

RAM

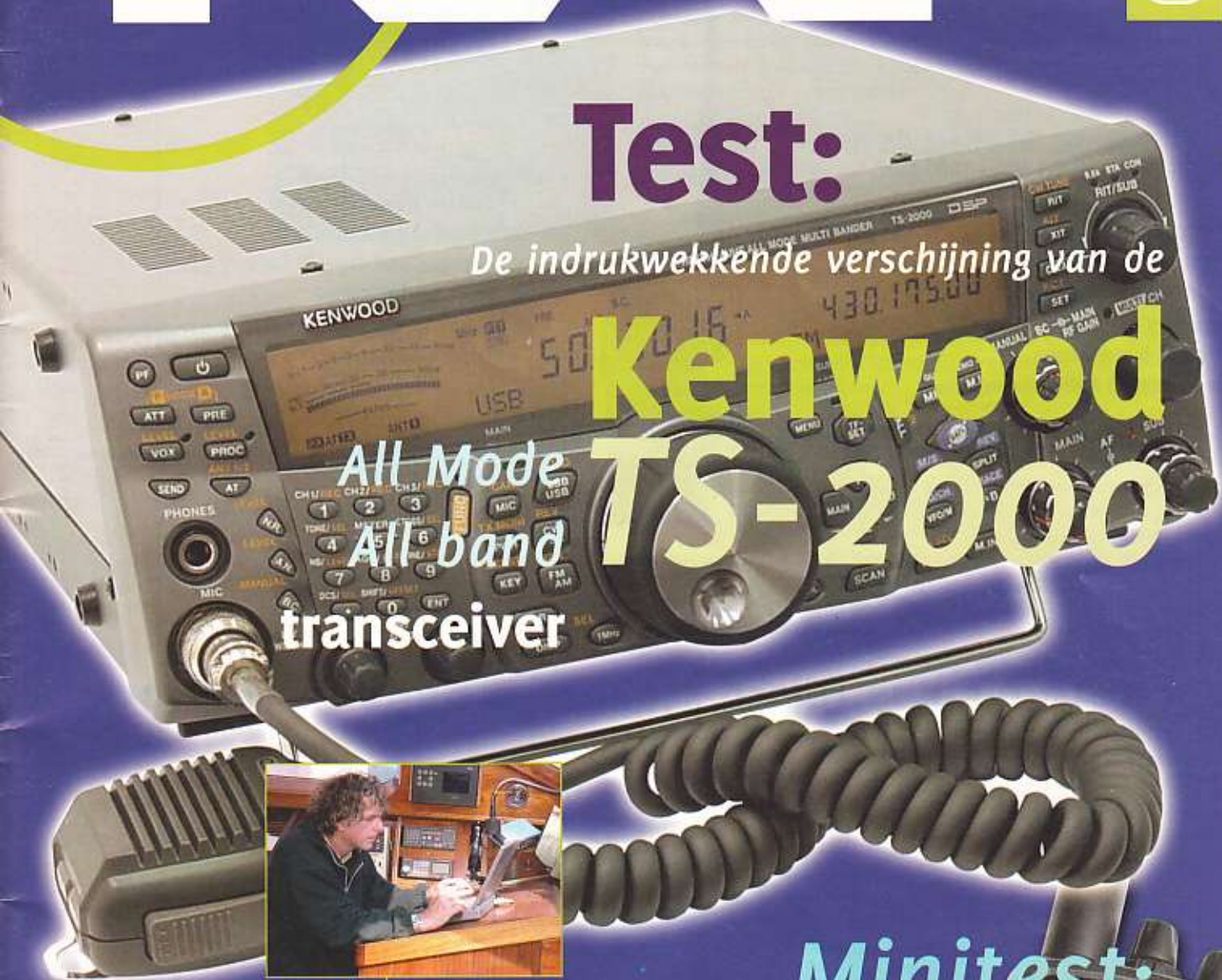
234

Test:

De indrukwekkende verschijning van de

Kenwood TS-2000

All Mode
All band
transceiver



Henk de Velde heeft alle hedendaagse elektronica aan boord

Minitest:



President Valery Classic en Yaesu VR-120

De Monitor ziet alles in Verkeerscentrum Oudenrijn



NIEUW

VAN

ALINCO

WIDE BAND COMMUNICATIONS RECEIVER

DJ-X3

- Coverage range: 0.1 MHz~1300 MHz *
- 700 memory channels (10 banks x 70 ch/bank)
- Small, thin, lightweight, easy to carry
- WFM, NFM, AM modes. Receives FM stereo **
- Internal bar antenna for improved MW/SW reception



- 'Bug' detector finds hidden transmitters
- Includes NI-MH battery, charger and dry cell battery pack
- High quality audio
- Super-sensitive Triple Conversion receiver
- Large, illuminated display

* Cellular frequencies blocked on USA model

** Optional stereo headphones or external speakers required for stereo FM reception

Wees snel,

want deze nieuwe Alinco scanner is beperkt leverbaar



Adviesprijs **f 254,95**

K-PO HP 5000 SWR/PWR Meter
met rode en groene verlichting
CB meter met heel veel extra's.

KBC

IMPORT/EXPORT

Panhuis 20
3905 AX Veenendaal
Tel.: 0318 - 552491
Fax: 0318 - 521841

DEALERS WANTED

Website: <http://www.k-po.com> - E-mail: info@k-po.com

RAM

6



De Monitor ziet alles 6

Op 18 juni opende Minister Tineke Netelenbos van Verkeer en Waterstaat het nieuwe Verkeerscentrum Oudenrijn. Het nieuwe gebouw heeft als bijnaam 'De Monitor': het ziet er uit als een beeldscherm, er wordt gewerkt met een groot aantal beeldschermen en de belangrijkste taak is het 'monitoren' (in de gaten houden) van de verkeersstromen. RAM nam een kijkje in het kloppend hart van het verkeersmanagement in Nederland.

11



Kenwood TS-2000 All Mode All band transceiver 11

De TS-2000 van Kenwood is wel het meest complete apparaat dat momenteel op de markt verkrijgbaar is. Alle banden van LF tot UHF (23 cm optioneel). Een zeer complete DSP processor, die zowel in het ontvangstpad als in het zendpad kan worden toegepast. Een ingebouwde antennetuner en verschillende -omschakelbare- antenneningenangen. Op twee of zeventig ontvangen terwijl u op HF verbindingen maakt. Een ingebouwde TNC op 1k2 en 9k6 zodat u zo met Packet aan de slag kan. Dopplercorrectie voor satellietwerk.

27



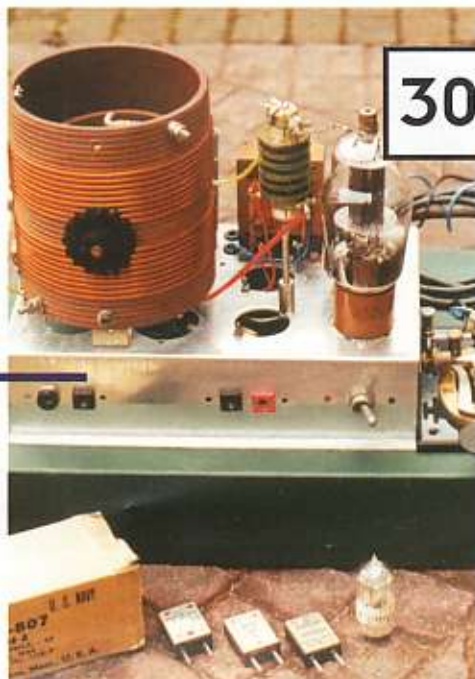
Ham Radiobeurs in Friedrichshafen 16

Niet ver van de plaats waar ooit in Duitsland het legendarische luchtschip de 'Hindenburg' werd gebouwd vindt al jaren de Ham Radio beurs plaats. Dit jaar voor de 52e maal. Deze grootste radio amateurbeurs van Europa wordt bezocht door amateurs vanuit de gehele wereld. RAM ging voor u kijken waarmee de amateurwereld binnenkort wordt verrast.

Een reis met voetangels en klemmen 27

13 juni jongstleden verlaat Henk de Velde Seaport Marina in IJmuiden. Een man vol plannen, een schip vol apparatuur. Alles wat de hedendaagse elektronica te bieden heeft, heeft Henk aan boord. Om de buitenwereld van zijn belevenissen kennis te laten nemen heeft Henk de onvolprezen satelliet tot zijn beschikking. Ook staan Henk weersatellietbeelden ter beschikking om keuzes te maken welke route hij door het ijs zal moeten gaan varen.

30



Dump: Bouw van een H.F. zender rondom een radiobuis 30

In deze tijd van high-tech communicatieapparatuur is het ook wel eens leuk om weer terug te gaan naar de roots van de radioverbindingstechniek en daar horen natuurlijk onlosmakelijk de radiobuizen bij die later vervangen werden door halfgeleiders. Maar ook nu nog worden buizen gebruikt en veel communicatieliefhebbers gebruiken ze nog steeds.

En verder...

Productnieuws	4
Cursus PCB Elégance	19
Luisteren tussen lang en kort	22
Minitest President Valery Classic	24
Minitest Yaesu VR-120	32
Agenda	34
De kortegolf	36
Frequenties	38



MAANDBLAD OVER COMMUNICATIETECHNIEK

22e jaargang
RAM verschijnt 11x per jaar.
RAM is een uitgave van Koninklijke BDU
Uitgeverij B.V.,
Postbus 62, 3770 AB Barneveld.

UITGEVER

Ton Roskam MBA

REDAKTIE

Algemeen hoofdredacteur:
Jur van Ginkel
Eindredactie:
Reinout Beishulzen
Het redactieadres van RAM is
Postbus 75085, 1070 AZ Amsterdam.
E-mail: rammagazine@planet.nl
Fax: 020 6380659

MEDEWERKERS

Joost Brandaris, David Daamen,
Wim Don, Ton Timmerman, Henk van
Lochem, John Piek (PAOETE), Tony
Roubos, Michiel Schaay, Peter v/d Wal
(PAOWAP), Aaldrik van Uitteren en
Yvonne Rengers, Arjan Priekaar (ontw-
lay-out)

ABONNEMENTEN ADMINISTRATIE

Koninklijke BDU Uitgeverij BV, Postbus
62, 3770 AB Barneveld, afdeling BDU
Speciale Media Producties.
Telefoon: 0342 494884, fax: 0342 494299.
Jaarabonnement f 72,75, € 33,01
(11 nrs)/Bfr. 1675, E-mail: smip@bdu.nl
Distributie losse verkoop: Betapress,
Postbus 97, 5126 ZH Gilze (NL),
Imapress NV, Brugstraat 51, 2300
Turnhout (B).

ADVERTENTIES

Hielke van de Werf
Tel.: 0342 494270
E-mail: h.v.d.werf@bdu.nl

Opgave Breakers per brief of
briefkaart aan de redactie
Correspondentie-adres: Postbus 75085,
1070 AZ Amsterdam
Fax: 020 6380659
E-mail: rammagazine@planet.nl

DRUK

Koninklijke BDU Grafisch Bedrijf BV,
Barneveld.
ISSN 0927 - 9628



Aries A-520C + KC4

Speciaal voor de liefhebber brengt Aries deze microfoon (A-520C) op de markt. De foto laat direct zien wat opvallend is aan deze niet versterkte handmicrofoon, namelijk de kleur. De standaard kleur voor handmicrofoons en bijbehorende kruisnoeren mag onder de categorie zwart worden gestopt. Aries doorbreekt deze sleur met een kleur die je aan moet spreken. Voor diegenen die aan een chroomkleurige handmicrofoon nog niet genoeg hebben bestaat de mogelijkheid om het verchromde spiraalsnoer (KC4) te bevestigen. Dit is een universeel microfoonsnoer inclusief plug (4-pins) wat vanzelfsprekend aan elke type microfoon te monteren is. De Aries A-520C kost f 39,- en het verchromde spiraalsnoer de KC4 f 59,-.



Spiraalsnoer

Cobra

MT-220

De Cobra MT-220 is het grotere broertje van de MT-110. Dit apparaat is voor de wat serieuze gebruiker. Alle mogelijkheden van de MT-110 zijn opgenomen in de MT-220. Als extra geldt een keylock-vergrendeling, ctcss en een spatwaterdichte behuizing. Er zijn wederom weer tal van accessoires verkrijgbaar. De setprijs van de Cobra MT-220 bedraagt f 369,-.



DC-filter

Een mobiele (zend)ontvanger, die bijvoorbeeld in een auto gemonteerd wordt, kan behoorlijk minder presteren als via de voeding storing wordt ondervonden van het ontstekingsgedeelte of van de dynamo. Beide storingen zijn vrij goed uit elkaar te houden. Een storende dynamo is te herkennen aan een zoemtoon die oploopt naar mate men meer gas geeft. Storing van de ontsteking geeft een ruis/kraak geluid. Mocht er last ondervonden worden van een of beide storingen dan kan het Magnum dc-filter worden ingezet. De te gebruiken voedingspanning ligt tussen 6 en 16 Volt en de maximale stroom bedraagt 10 Ampère. Het filter kost f 69,-.

Magnum

MT-110

Simpel, goede kwaliteit en betaalbaar. Dat mag gezegd worden van de Cobra MT-110. Een pmr-portofoon met een verlicht lc-display, een soepele antenne en een aansluiting aan boord voor een speaker/microfoon. De MT-110 is verkrijgbaar in de kleuren geel en zwart. Met betaalbaar bedoelen we een set prijs, twee toestellen dus, voor f 269,00. Verder zijn de standaard pmr-kanalen (8 stuks) aan boord en een zendvermogen van 500 mW. Er zijn tal van accessoires verkrijgbaar zoals een reserve accu-pack (NIMH), een tafellader en verschillende soorten speaker/microfoons. Ideaal voor beginners of gebruikers die willen communiceren zonder dat het hun hobby is.

echo-microfoon

Een echomicrofoon geeft een extra dimensie aan de spraak en kan in alle modes worden gebruikt. Vooral op ssb geeft echo een mooi effect en wie dit horen wil moet maar eens luisteren naar een van de vele Italiaanse collega's die te horen zijn wanneer de band open is. De Aries DM-452 heeft een schuifregelaar om het echolevel in te stellen en kan op elk apparaat worden aangesloten na een juiste aanpassing van de microfoonplug. De microfoon kost f. 79,-.



Aries DM-452



Cobra MT-305

De top van de Cobra pmr-lijn wordt gevormd door de MT-305. Een porto die is uitgerust met veel mogelijkheden. Ctcss, een trifunctie bij een oproep, een spraakversluiting, spatwaterdicht, dual-watch, geheugens, een inklapbare antenne, keylock, verlicht lc-display, scan-functie, monitortoets en een aansluiting voor diverse speaker/microfoons. Het toestel is ergonomisch uitgevoerd en ligt dus lekker in de hand. De prijs van de Cobra MT-305, geen setprijs deze keer, bedraagt f 269,-.

Inlichtingen over de producten in deze rubriek bij de firma Avera te Hazeldonk..



Verkeerscentrum Oudenrijn in Utrecht

De Monitor *ziet alles*



WIM DON

OP 18 JUNI OPENDE MINISTER TINEKE NETELENBOS VAN VERKEER EN WATERSTAAT HET NIEUWE VERKEERSCENTRUM OUDENRIJN. HET NIEUWE GEBOUW (VLAKBIJ HET GELIJKNAMIGE KNOOPPUNT VAN DE A2 EN DE A12 BIJ UTRECHT) BIEDT ONDERDAK AAN VIER ORGANISATIES OP HET GEBIED VAN VERKEERSMANAGEMENT EN -INFORMATIE, TE WETEN HET TRAFFIC INFORMATION CENTRE, HET VERKEERSMANAGEMENT CENTRUM NEDERLAND, HET PROJECTBUREAU INCIDENT MANAGEMENT EN DE REGIONALE VERKEERSCENTRALE MIDDEN-NEDERLAND. HET NIEUWE GEBOUW HEEFT ALS BIJNAAM 'DE MONITOR': HET ZIET ER UIT ALS EEN BEELD-

SCHERM, ER WORDT GEWERKT MET EEN GROOT AANTAL BEELDSCHERMEN EN DE BELANGRIJKSTE TAAK IS HET 'MONITOREN' (IN DE GATEN HOUDEN) VAN DE VERKEERSSTROMEN. RAM NAM EEN KIJKJE IN HET KLOPPEND HART VAN HET VERKEERSMANAGEMENT IN NEDERLAND.

De Nederlandse wegen zitten overvol. Dagelijks staat er een groot aantal files die leiden tot (grote) vertragingen voor de weggebruikers. Een van de wapens in de strijd tegen dit fileleed heet 'verkeersmanagement'. Was dit voorheen vooral reactief (ingrijpen naar aanleiding van bijvoorbeeld een ongeval), tegenwoordig streeft men naar pro-actief handelen, dus vooruitkijken en naar de komende ontwikkelingen handelen om op die manier filevorming zoveel mogelijk te voorkomen. "Daarbij is informatie over de drukte op de snelwegen van groot belang", vertelt Theo de Lange, vooreen verslaggever bij de Regionale Omroep, Radio M en tegenwoordig communicatieadviseur bij Rijkswaterstaat. "Zo hebben we op vitale punten (denk aan onder meer tunnels, verkeersknooppunten en grote bruggen) camera's staan waardoor we hier in Utrecht kunnen zien hoe druk het op die trajecten is." Ook staan er camera's opgesteld bij de spits- en plusstroken; die camera's staan daar vanwege de veiligheid en voor de handhaving. "Zodra op zo'n tijdelijke rijstrook iets gebeurt, wordt die

strook meteen afgekruid boven de weg." Op datzelfde moment komen de collega's van het Projectbureau Incident Management in actie; zij sturen een takelwagen de weg op en zorgen ervoor dat de weg zo snel mogelijk weer wordt vrijgemaakt en dus weer bruikbaar is voor het verkeer.

Naast de informatie die via camera's wordt ingewonnen, krijgt de Verkeerscentrale Oudenrijn informatie via detectielussen. "Bijna tweederde van alle snelwegen zijn voorzien van deze detectielussen. De onderlinge afstand van die lussen hangt af van de situatie ter plekke (op drukke trajecten liggen de lussen dichter bij elkaar), maar gemiddeld ligt er om de drie kilometer een detectielus in het wegdek. Via die detectielussen hebben we zicht op de intensiteit (de hoeveelheid voertuigen) en de snelheid van het verkeer ter plaatse." Ook wordt dankbaar gebruik gemaakt van een groot aantal zoge-



zogenoemde 'de detectielussen' (op drukke trajecten liggen de lussen dichter bij elkaar), maar gemiddeld ligt er om de drie kilometer een detectielus in het wegdek. Via die detectielussen hebben we zicht op de intensiteit (de hoeveelheid voertuigen) en de snelheid van het verkeer ter plaatse." Ook wordt dankbaar gebruik gemaakt van een groot aantal zoge-

naamde spitsgidsen. "Dat zijn weggebruikers die dagelijks of heel vaak hetzelfde traject afleggen. We hebben die spitsgidsen getraind en zij geven ons telefonisch door als er iets aan de hand is. Hun informatie komt vooral van pas op die trajecten waar er nog geen (of niet heel veel) detectielussen in het wegdek liggen."

Beste beeld van de weg

Al deze informatie komt binnen bij het Traffic Information Centre (TIC). "Het TIC is ontstaan door een samenwerking tussen het KLPD (Korps Landelijke Politiediensten) en Rijkswaterstaat. De medewerkers houden zich voornamelijk bezig met het verzamelen van allerlei informatie", vertelt De Lange. In de TIC-centrale komen alle relevante verkeersgegevens binnen; sommige hiervan worden automatisch en andere handmatig in het centrale TIC-computersysteem ingevoerd. Operators maken met behulp van dit systeem de verkeersinformatieberichten. Hiertoe bevat het systeem geavanceerde verkeersmodellen die bijvoorbeeld de filelengte kunnen berekenen op basis van de gegevens over congestie, incidenten, wegafzettingen en dergelijke. Het systeem levert niet alleen meer actuele en betrouwbare informatie dan de oude centrales, maar ook verschillende vormen van informatie.

Het TIC stelt deze informatie ter beschikking van een groot aantal serviceproviders die op hun beurt de weggebruikers informeren over de drukte op de weg. "Eén van die afnemers is bijvoorbeeld Radio M (de regionale zender in Utrecht - WD). Zij heb-

ben een on-line verbinding met het TIC en zijn daardoor heel snel met de file-informatie. Een andere grote afnemer is de ANWB, maar die verwerkt eerst de binnengekomen informatie; daardoor is de ANWB wat trager dan Radio M."

Het TIC speelt de informatie ook door aan geautomatiseerde systemen die de weggebruikers informeren over de files, zoals de autoradio en de speciale filemelders (kastjes die in de auto gemonteerd kunnen worden en op een display informatie geven over files). "En natuurlijk is ook op Internet en Teletekst verkeersinformatie te vinden die gebaseerd is op de door het TIC ingewonnen informatie." De verkeersinformatie van het TIC dekt in principe alle belangrijke doorgaande wegen in Nederland. Daarbij wordt gebruikt gemaakt van DATEX-TRAVIN, een manier om verkeersinformatie gecodeerd te versturen. Dat betekent voor distributeurs van verkeersinformatie dat zij deze informatie in principe bijna volledig automatisch kunnen verwerken. De automatische levering bekort de doorlooptijd van 'melding vanaf de wegwak' tot 'verkeersinformatiebericht bij de distributeur' aanzienlijk. Dat draagt in hoge mate bij aan de actualiteit en de betrouwbaarheid van de berichtgeving.

Managen

Ook gaat de informatie die hier wordt verzameld naar de Regionale Verkeerscentrale Midden-Nederland. In tegenstelling tot het TIC wordt de informatie bij de Regionale Verkeerscentrale geïnterpreteerd. "Dat wil zeggen dat vanuit hier de matrixborden boven de weg worden aangestuurd. Mocht uit de ingewonnen informatie blijken dat er een file aan het ontstaan is, nemen de medewerkers van de Verkeerscentrale de beslissing de maximumsnelheid op dat traject te verlagen om zo de doorstroming te verbeteren." Ook de toeritdosering (de verkeerslichten bij een aantal oprittrajecten bij drukke snelwegtrajecten - WD) wordt aangestuurd op basis van de ingewonnen informatie. De Lange: "Tenslotte hebben we nog de Dynamische Route Informatie Panelen (DRIPs) die de weggebruikers informeren over omleidingsroutes en de lengte van de files op bepaalde trajecten. Overigens zullen die DRIPs aan het einde van het jaar niet langer de lengte van de files aangeven, maar de extra reistijd in minuten die daar het gevolg van is. Dit naar aanleiding van een proef bij Delft waar het DRIP de weggebruiker al op die manier informeert."

Dynamische belijning

Naast de spits- en plusstroken doet Rijkswaterstaat inmiddels ook proeven met zogeheten dynamische belijning. "Op de parallelbaan langs de A12 bij Utrecht (ter hoogte van de afslag Kanaleneland) hebben we de belijning van de vluchstrook voorzien van verlichting. Bij een normaal verkeersaanbod is deze belijning volledig verlicht en is er dus sprake van een doorgetrokken streep. Het probleem wat daar ontstond was dat bij een groot evenement in de jaarbeurs het verkeer de snelweg niet af kon en zich ophoopte op één rijstrook; daardoor ontstonden levensgevaarlijke situaties." Door bij dergelijke grote drukte een deel van de verlichting in deze belijning uit te schakelen, ontstaat een doorbroken streep; de vluchstrook doet dan dienst als extra rijbaan en biedt zo de hoognodige extra capaciteit op dat moment. "Het al dan niet volledig verlichten van die belijning baseren we dus op de informatie die we via onze camera's en detectielussen inwinnen."

Al eerder heeft Rijkswaterstaat een proef gedaan met dynamische belijning. Daar werd echter gebruik gemaakt van hard plastic bakken waar de lampjes in zaten; die werden echter kapot gereden door het zware vrachtverkeer. "Bij het systeem dat we nu in Utrecht hebben aangelegd zitten de lampjes in de lijnen zelf, dat is vrij revolutionair."

Doorstroming

De Monitor biedt niet alleen onderdak aan het TIC en de Regionale Verkeerscentrale Midden-Nederland, maar ook aan het Project-zbureau Incident Management (PIM) en het Verkeersmanagement Centrum Nederland. "Het PIM is een samenwerking tussen onder meer het KLPD, Rijkswaterstaat, de verschillende hulpdiensten, de ANWB en het Verbond van Verzekeraars en is verantwoordelijk voor zeg maar de eerste hulp op de snelweg", legt De Lange uit. "Vroeger was het zo dat als er een aanrijding was geweest er ter plekke een rapportje werd opgemaakt en pas daarna de weg weer werd vrijgemaakt. Dat is niet meer van deze tijd. Nadat er een paar foto's zijn



YAESU

Choice of the World's top DX'ersSM

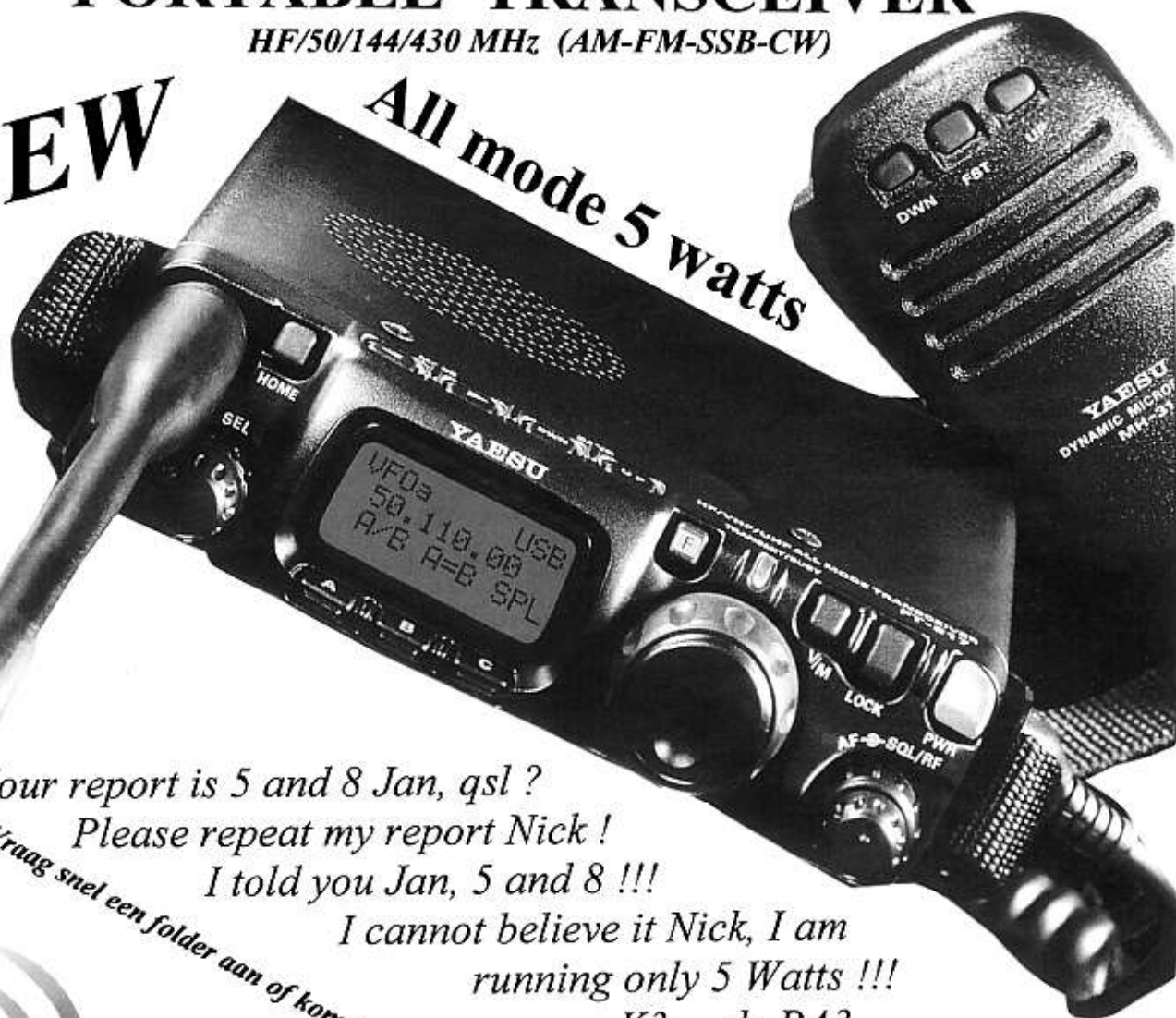
YAESU FT-817

PORTABLE TRANSCEIVER

HF/50/144/430 MHz (AM-FM-SSB-CW)

NEW

All mode 5 watts



Your report is 5 and 8 Jan, qsl ?

Please repeat my report Nick !

I told you Jan, 5 and 8 !!!

I cannot believe it Nick, I am

running only 5 Watts !!!

K3.... de PA3....

SCHAART

COMMUNICATIONS

*Alleenvertegenwoordiging in Nederland en België
van: YAESU-AMATEURRADIO, JRC JAPAN RADIO CO.
Vertegenwoordiging van KENWOOD COMMUNICATIE
in Nederland*

NEDERLAND

Valkenburgseweg 68
2223 KE KATWIJK-ZH
Tel: (071) 4015708*
Fax: (071) 4073143

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m vrijdag
09.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur
zaterdag 09.00-16.00 uur
KOOPAVOND: donderdag 19.00-21.00 uur

Postbank rek.nr. 109831
I.N.G. rek.nr. 67.88.14.716
ABN/AMRO rek.nr. 56.73.31.806

INTERNET: <http://www.schaart.nl> e-mail: schaart@schaart.nl

reeds meer dan 35 jaar specialisten in ham-radio



gemaakt, wordt de weg tegenwoordig zo snel mogelijk weer vrijgemaakt voor het overige verkeer opdat dat ongehinderd kan doorstromen. Het PIM zorgt voor de coördinatie." Het Verkeersmanagement Centrum Nederland zorgt vanuit het Verkeerscentrum Oudenrijn voor de verkeersbeheersing in een groot deel van Nederland, daarbij ondersteund door een aantal Regionale Verkeerscentrales (die onder meer te vinden zijn bij de Velsertunnel, in Zuid-Holland, in Noord-Brabant en in Gelderland). De Lange: "In feite is het Verkeersmanagement Centrum het overkoepelende orgaan dat in geval van werkzaamheden, heel slecht weer of calamiteiten het verkeer op de snelwegen in goede banen probeert te leiden. Als er bijvoorbeeld een calamiteit bij Amsterdam is, dan wordt vanuit hier het verkeer omgeleid."

Doordat in het Verkeerscentrum Oudenrijn de genoemde organisaties zijn ondergebracht, zijn de onderlinge lijnen extreem kort, hetgeen de samenwerking tussen die organisaties sterk verbetert. "Vanzelfsprekend doen we hier heel veel met behulp van de computer. Toch blijft menselijk contact heel erg belangrijk. De computer mag dan wel altijd de meest logische oplossing bedenken, het is lang niet in alle

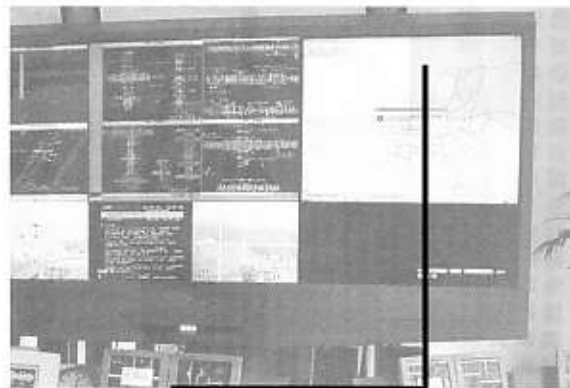
gevallen ook de beste oplossing. In die gevallen kunnen we met elkaar overleggen en altijd, indien nodig, bij elkaar over de schouder meekijken", aldus De Lange. Het belang van een goede onderlinge samenwerking komt ook tot uitdrukking in de speciaal ingerichte calamiteitenruimte die wordt bemand als er een calamiteit heeft plaatsgevonden (bijvoorbeeld een ontplofte tankwagen op knooppunt Oudenrijn) of bij extreme vakantiedrukke. Ook is de calamiteitenruimte bemand bij het transport van kerafval om op die manier dat transport zoveel mogelijk ongehinderde doorgang te verschaffen.

Kloppend technisch hart

In De Monitor draait het om techniek. In de meldkamers van het TIC en de Regionale Verkeerscentrale staan twee grote DLP-schermen (van drie bij acht meter) en tientallen gewone beeldschermen die realtime de verkeerssituatie op de Nederlandse wegen weergeven. Voor de verbinding met alle camera's en DRIPS, toeritdoseringslocaties, detectielussen en dergelijke beschikt



De Monitor over een eigen glasvezelkabel. Ook in de gedane investeringen blijkt het belang van de techniek: het gebouw kostte 15 miljoen gulden en voor de technische inrichting werd nog eens 23 miljoen gulden neergeteld.



Classic International
Experts in wireless communication

www.classicint.nl

Zuidhoven 9G, 6042 PB Roermond, Postbus 1020, 6040 KA Roermond
Tel. (0475) 32 73 90, Fax (0475) 35 02 40

Bezoek onze website voor info, producten en prijzen!

Combai Electronics maakt communiceren betaalbaar!!

De GROTE SENSATIE 40 kanalen AM/FM/SSB BASIS

STABO XF-9082 Professional II SSB

Met alles d'r op en d'r aan, wij weten niet wat deze basis bak mist, completer kan niet. Groot LC scherm, DTMF, roger beep, 10 geheugens, etc...

Ook leverbaar als RX: 23-30MHz etc.... **1099,95**

Tafelmicrofoon Optimike PMC-100 met up/down, versterking functietoetsen **189.95** (v. Icom/Kenwood Yaesu)



Team Tricom 444 AM/FM/SSB (Made by Midland)

Met afneembaar frontpaneel



Dual watch, 4x geheugen, kanaal en frequentie uitlezing, scan, kanaal 9, SSB fijnafstemming, lcr, up/down toetsen, normale kanalen kiezer, night design, TX led, S-meter, microfoon met up/down. Ext. aansluiting v. luidspreker/S-meter.

40 kanalen AM/FM/SSB. **599.95**

Sigma 27mc antennes voor het betere DX werk

Mantova 1 229.95 Mantova 5 259.95
Mantova Turbo 269.95



Sigma Richtantennes voor 27mc.



3 elementen 199.95 4 elementen 229.95

De grootste keuze in PMR-446 portofoons

Alan 451

Alan 456

Alan HP-446

Team Messenger

Team Mico 446

Team Tecom 446



169.95

239.95

499.95

139.95

199.95

299.95



Midland Alan 87
40kanalen
AM/FM/SSB
Euro uitvoering
649.--



Team DM-106 Vox
Handmicrofoon
Met up/down
Toonoproep
59.95



Team Maxi 4000
40 kanalen 4watt
27mc portofoon
Scan, vox,
149.--

MIDLAND

Catalogus 2001 Fl. 10,-
Giro: 1702260
Tnv Combai Rhooen

combai
ELECTRONICS

Importeur van de wereldmerken Midland, Alan, CTE, Team, Sigma. **GEVRAAGD: DEALERS**
Voor info en dealer adressen 010-5010077 Fax: 010-5013966. Alle prijzen in Hfl. Incl. BTW.
Kijk eens op onze website [http:// www.combai.nl](http://www.combai.nl) Email: info@combai.nl

Kenwood TS-2000 All Mode All band transceiver

Een indrukwekkende verschijning



KAN HET MOOIER? KAN HET COMPLETER? PROBEER JE MAAR NIET MEER VOOR TE STELLEN WAAR VERNIEUWINGEN OPHOUDEN. ER ZIJN ALTIJD WEL WEER ONTWERPERS DIE GRENZEN VERLEGGEN. DAT WORDT MET DE TS-2000 MAAR WEER EENS DUIDELIJK GEMAAKT.

PETER VAN DER WAL / HANS ROOVERS

De TS-2000 is wel het meest complete apparaat dat momenteel op de markt verkrijgbaar is. Alle banden van LF tot UHF (23 cm optioneel). Een zeer complete DSP processor, die zowel in het ontvangspad als in het zendpad kan worden toegepast. Een ingebouwde antenntuner en verschillende -omschakelbare- antenne-ingangen. Op twee of zeventig ontvangen terwijl u op HF verbindingen maakt. Een ingebouwde TNC op 1k2 en 9k6 zodat u zo met Packet aan de slag kan. Dopplercorrectie voor satellietwerk.

Overweldigend. Dat is ook het front waarmee de TS-2000 is uitgerust. Dat front is dan ook alles of niets: u koopt een TS-2000 met alle bedieningsorganen op het front of u koopt de TSB-2000: een kale kikker. In dit laatste geval wordt de set geheel met de computer bestuurd en treffen wij slechts

een aan/uit knop aan. De TS-2000 is voorzien van een overweldigend aantal knoppen en toetsen, waarvan er veel een dubbelfunctie hebben. In één oogopslag door hebben hoe de set werkt, is absoluut uitgesloten. De handleiding zullen wij wel nodig hebben. Het uiterlijk is absoluut anders dan wat wij -van welk merk dan ook- gewend zijn. De vormgeving is absoluut vernieuwend. Of iedereen dit mooi en praktisch zal vinden laat ik in het midden. Wat te zeggen van opschriften die scheef op het frontpaneel staan omdat zij het lijnenplan van het front moeten volgen? Ik twijfel nog een beetje.

TS-2000: compleetheid in optima forma

De TS-2000 heeft ontzettend veel mogelijkheden. Ondanks de veelheid aan toetsen, 55 stuks, en 11 draaiknoppen, lukt het toch aardig om de set in grote lijnen te bedienen. Met de vier 'pijltoetsen' kan men snel van band wisselen. Door eerst 'enter' in te toetsen en daarna een getal, kan men de overeenkomstige frequentie ingeven. Omdat het frequentiegebied dat de set bestrijkt enorm groot is, is alleen het plaatsen van de deelpunt een probleempje. 0,455 kHz wordt al gauw vertaald als 455 MHz. Hier moet men dus even de handleiding er op na slaan hoe men de frequenties precies in moet toetsen. Daar veel toetsen een drietal functies bezitten, is de hoeveelheid tekst op het frontpaneel enorm groot en de letter/cijfergrootte dienovereenkomstig erg klein. Mensen met een -door ouderdombeperkt zichtvermogen kunnen hier absoluut een probleem mee hebben. Veel gebruikte opties zijn rechtsreeks vanaf het front te benaderen, zoals CW snelheid van de keyer en het zendvermogen. Voor andere instellingen moet men toch al snel door een menu heen om de juiste instelling te kunnen vinden. De gecombineerde S-meter functioneert leuk: niet alleen de S-meter wordt weergegeven, de power, ALC, SWR, het speech processor niveau maar ook de DSP banddoorlaat wordt mooi grafisch weergegeven. Vooral de DSP schaal geeft in één oogopslag te zien hoe de banddoorlaat er uit ziet. De SWR meter werkt overigens alleen op HF t/m 6 meter.

Het ronde front doet een ergonomische vormgeving vermoeden. Door het aan de buitenzijde juist naar achter vallen van de toetsen en knoppen wordt dit echter als omgekeerd ervaren. De afstemknop is van het bekende Kenwood kaliber: massief aluminium, mooi soepel lopend en een kultje voor



De antenne ingangen



De antenntuner van bovenaf gezien



De bandbreedte indicator

de vinger. Het lijkt een detail, maar met óf dikke vingers óf vrij lange nagels, valt de vinger niet echt lekker in de knop, het randje van het kuitje is zo scherp, dat het drifftig aan de nagel knabbelt... De afstemnauwkeurigheid is 10 Hz. Met de TCXO die de set bezit wordt hiermee ook op de hogere banden zelfs een behoorlijke stabiliteit en afstemnauwkeurigheid verkregen. De 'multi' knop is een duvelstoejager, aangezien hij diverse functies heeft zal deze - prettig groot uitgevoerde - knop veel worden gebruikt. Na activeren van een functie door het indrukken van een toets, kan met de 'multi' knop dan een gewenste instelling worden gekozen. In de alfa numerieke display rechtsonder verschijnt eerst het trefwoord, daarna komt als in een lichtkrant de volledige tekst betreffende die functie voorbij. Ronduit schitterend.

Menu A en menu B

Apart genoeg heeft men gekozen voor twee menu's. Menu A is voor de 'snelle' jongens en menu 'b' is voor de relaxte onderuit-hangers. In deze twee menu's kan elke instelling worden gewijzigd. Bent u niet het eigenwijze type die denkt dat uw eigen instellingen veel beter zijn dan de standaardinstellingen van de fabrikant, dan kunt u door 'menu' in te drukken en daarna met de eerdergenoemde 'multi' knop het 'quick' menu kiezen. U kunt dan de belangrijkste grootheden snel vastleggen. Het overzicht van de menu's in de handleiding is acht (!) pagina's groot. Wij zullen u niet met al deze details lastig vallen, maar geloof mij: alles wat maar instelbaar is, kunt u wijzigen... en vooral: meer dan u denkt!

Voor de CW-ers is er iets moois aanwezig: de auto zero-beat functie. 'Functie' en 'RIT-CW Tune' indrukken doet de zender afstemmen binnen 50 Hz van het ontvangen sta-

DE TS-2000 GEMETEN

Specificaties TS-2000/TS-B2000

Hans Roovers PA3GQO@amsat.org

ALGEMEEN:

Frequentiebereik ontvanger	Hoofdband: (0,03) 0,5 - 30 MHz, (30) 50 - 54 (60) MHz 144 - 146 MHz, 430 - 440 MHz 1200 - 1300 MHz met optionele UT-20 Subband: 144 - 146 MHz, 430 - 440 MHz (waarden tussen haakjes geven dekkingsbereik van VFO aan)
Frequentiebereik zender	Hoofdband: 160, 80, 40, 20, 17, 15, 12, 10, 6 en twee meter Band, 70 cm en * optioneel de 23 cm band. Subband: 2 meter en 70 cm band.
Modulatiesoorten	A1A(CW), J3E(SSB), A3E(AM), F3E(FM), F1D(FSK), F2D
Gewicht	TS-2000 7,8 Kg TS-B2000 7,5 Kg
Antenne impedantie	50 Ohm
Benodigde voedingspanning	13,8 Volt DC ± 15% min aan chassis
Te gebruiken bij temperaturen tussen	-10 tot 50 graden Celsius
Manier van modulatie	SSB balance modulator FM variabele reactantie AM Voortrap low level
Microfoon impedantie	600 Ohm
Type ontvanger	Hoofdband: SSB/CW/AM/FSK vierdubbel super FM driedubbel super Subband: AM/FM dubbel super
Middenfrequenties	Hoofdband: 1e 69.085 of 75.925 MHz (HF- 50 MHz) 2e 10.695 MHz 3e 455 KHz 4e 12 KHz Subband: 1e 58.525 MHz 2e 455 KHz

algemeen	Opgegeven door fabrikant	Gemeten specificaties
Frequentiestabiliteit	Hoofdband alle modes binnen 0,5 ppm In FM TX mode 0,5 ppm plus minus 2 KHz Sub band binnen 0,5 ppm plusminus 600 Hz	Op 70cm de hoogste afwijking gemeten van -270Hz Hz op de hoofdband en -90 Hz op de subband
Stroomopname in stand-by	2,6 Amp.	2,4 Amp.
Maximale stroomopname tijdens het zenden	20,5 Amp (HF, 6 en 2 meter) 18 Amp (70 cm), 9 Amp (23cm)*	19,4 Amp op HF, 6 en 2. 13,3 Amp op 70 cm
Blijft goed werken bij voedingspanning		
Zendgedeelte		
Output HF, 6 en 2 Meter, SSB,CW,FM, FSK	100 Watt	HF- 107 Watt, 6 meter 105 Watt 2 meter 96 Watt en op 70 cm 52 Watt
AM	25 Watt	25,8 Watt
Output 70 cm SSB,CW, FM, FSK	50 Watt	52 Watt
AM	12,5 Watt	13,9 Watt
Output 23 cm SSB,CW, FM, FSK *	10 Watt	*
AM	2,5 Watt	*
Ongewenste uitstraling	1,8 - 28 MHz > -50 dB 50 - 430 MHz > -60 dB 1200 MHz * > -50 dB	- 54 dB - 68 dB *
restdraaggolfonderdrukking	> 50 dB	> 60dB
Ongewenste zijband onderdrukking	> 50 dB	> 50 dB
Maximale frequentie zwaai in FM	< 5 KHz	4,9 KHz
Afstembereik van de automatische tuner	< 2,5 KHz NFM	2,6 KHz
Zend frequentie respons in SSB	16,7 - 150 Ohm (160 -6 meterband)	Gemeten op 150 Ohm o.k.
XIT variatiebereik	400 - 2600 Hz (binnen 6 dB)	-
	Plus/min 20 KHz	40 KHz plus en min 20 KHz

Ontvanger			
Gevoeligheid SSB, CW, FSK (S/N 10 dB)	500 KHz - 1,705 MHz	< 40V	6 uV
	1,705 - 24,5 MHz	< 0,2 uV	0,4 uV
	24,5 - 30 MHz	< 0,13	0,13 uV
	144 - 146 MHz	uV	0,12 uV
	430 - 440 MHz	< 0,11	0,11 uV
	1240 - 1300 MHz*	uV	*
		< 0,11 uV < 0,11 uV	
Gevoeligheid AM (S/N 10dB)	500 KHz - 1,705 MHz	< 31,6 uV	< 8 uV
	1,705 - 24,5 MHz	< 2,0 uV	0,9 uV
	24,5 - 30 MHz	< 1,3 uV	0,3 uV
	144 - 146 MHz	< 1,0 uV	0,22 uV
	430 - 440 MHz	< 1,0 uV	0,18 uV
	1240 - 1300 MHz*	< 1,0 uV	*
Gevoeligheid FM (12 dB SINAD)	28 - 30 MHz	< 0,22 uV	0,15 uV
	50 - 54 MHz	uV	0,1 uV
	144 - 146 MHz	< 0,22 uV	0,17 uV
	430 - 440 MHz	uV	0,1 uV
	1240 - 1300 MHz*	< 0,18 uV	*
		< 0,18 uV	
		< 0,18 uV	
Gevoeligheid Subband AM (S/N 10 dB)	144 - 146 MHz	< 1,1 uV	0,18 uV
	430 - 440 MHz	< 1,1 uV	0,25 uV
Gevoeligheid Subband FM (12dB SINAD)	144 - 146 MHz	< 0,18 uV	0,19 uV
	430 - 440 MHz	< 0,18 uV	0,1 uV
SSB/CW/AM/FSK Squelchdrempel In de hoofdband	500 KHz - 1,705 MHz	< 18 uV	8 uV
	1,705 - 24,5 MHz	< 1,8 uV	2 uV
	24,5 - 30 MHz	< 1,1 uV	0,9 uV
	144 - 146 MHz	< 1,1 uV	0,7 uV
	430 - 440 MHz	< 1,1 uV	0,5 uV
	1240 - 1300 MHz*	< 1,1 uV	*
FM Squelchdrempel In de hoofdband	28 - 30 MHz	< 0,2 uV	0,1 uV
	50 - 54 MHz	< 0,2 uV	0,1 uV
	144 - 146 MHz	< 0,1 uV	0,08 uV
	430 - 440 MHz	< 0,1 uV	0,06 uV
	1240 - 1300 MHz*	< 0,1 uV	*
AM Squelchdrempel In de subband	144 - 146 MHz	1,1 uV	0,1 uV
	430 - 440 MHz	< 1,1 uV	0,1 uV
FM Squelchdrempel In de subband	144 - 146 MHz	< 0,18 uV	0,09 uV
	430 - 440 MHz	< 0,18 uV	0,08 uV
Selectiviteit Hoofdband	SSB: low 300 Hz high 2600 Hz	2,2 KHz (-6dB) 4,4 KHz (-60dB)	
	AM: low 100 Hz high 3000 Hz	6,0 KHz (-6dB) 12 KHz (-50dB)	
	FM:	12 KHz (-6dB) 25 KHz (-50dB)	
	FM (smal):	8 KHz (-6dB) 20 KHz (-50dB)	
Selectiviteit Subband	AM:	12 KHz (-6dB) 25 KHz (-50dB)	
	FM:	12 KHz (-6dB) 25 KHz (-50dB)	
RIT Variatiebereik		20 KHz plus en min	
Notchfilteronderdrukking		Meer dan 30 dB op 1 KHz toon	
Laag frequent uitgangsvermogen		Meer dan 1,5 Watt bij 10 % vervorming	

tion. Alleen als het CW tegenstation onvoldoende seinsnelheid geeft, kan de synchronisatie wat moeilijk verlopen. Een overvolle band met veel CW stations op een kluitje kan voor complicaties zorgen, dit lijkt mij echter logisch. De set weet tenslotte niet wie u wel en niet wil horen. Een optie die bijzonder aansprekt is de 'automatische simplex check'. Als u een verbinding maakt met een station via de repeater, luistert de ontvanger ook op de ingangsfrequentie. Is naar oordeel van de ontvanger het signaal op de ingang sterk genoeg voor een simplex verbinding, dan knippert de 'R' (repeater) indicator. U kunt dan een rechtstreekse verbinding maken en de repeater vrijmaken voor een ander. Wat wij gewend waren van sets die typisch voor VHF en hoger waren ontworpen, vinden wij ook in deze multiband set terug. Alle denkbare opties zoals zelfs het scannen op CTCSS tonen is mogelijk. Ook Digitale Code Squelch zit in de TS-2000 ingebakken.

Digitale AGC

Als je dan toch zo'n digitale winkel in huis hebt, waarom verwen je jezelf dan niet met een digitale AGC? Mochten wij decennia lang genoeg hebben genomen met een AGC met twee of drie snelheden, de digitale AGC biedt ruimte voor meer: 20 snelheden... Deze digitale AGC is overigens alleen werkzaam op de hoofdontvanger. De speech processor, vaker ten onrechte dan terecht gebruikt en dan ook nog vaak ondeskundig, maakt bij de TS-2000 meer kans. De processor kan zo worden ingesteld dat hij ongeveer gecontroleerd 10 dB comprimeert. Hierbij is het kwaliteitsverlies van het audio minimaal en werking in het spraakverkeer optimaal. Eveneens een extra, met een schitterende eigenschap is, dat men het uitgezonden audio aan kan passen aan de wens en eis van de operator: de audiodoorlaat kan worden ingesteld in zes stappen van 2.0 kHz tot 3.0 kHz. Bovendien kan een equalizer worden opgeroepen in de spraakmoden. Hiermee kan men delen van het ontvangen audiospectrum verzwakken of een paar dB opkrikken. Voor de CW-ers een zegen of spookbeeld: lui achterover zittend kunt u uit drie CW geheugens puttend 50 tekens per geheugen automatisch uit laten zenden. Voor contesters lijkt mij dit een heerlijke accessoire, de echte sleutelaar zal er waarschijnlijk van gruwen. Een moderne set als deze biedt uiteraard naast semi break-in ook full break-in. Dat elke instelling voor de elektronische keyer voorhanden is, spreekt voor zich. Werkelijk elk soort sleutel of keyer kan worden aangesloten.

Sub ontvanger

De ware HF freaks zullen misschien teleurgesteld zijn dat de subontvanger alleen op de hogere banden werkt. De ras DX'er zal een tweede ontvanger bijzonder op prijsstellen: de pile up afwerken, en ondertussen over de band draaien op zoek naar andere DX. Dat zit er helaas dus niet in en dat is teleurstellend. Binnen deze prijsklasse zou je dit toch mogelijk moeten kunnen maken. Gewoon dus met VFO A en VFO B werken. Aangezien de sub ontvanger alleen in FM en AM kan ontvangen, is het aantal DSP functies hier ook beperkt. Bijzonder jammer dat SSB met de subontvanger niet mogelijk is: tijdens een mooie aurora op twee ben je een verbinding aan het maken, maar de aanroepfrequentie kan je niet monitoren, doodzonde! Wij moeten dus vaststellen dat de subontvanger alleen bestemd is voor de amateur die in FM (of AM...) op de V/UHF banden wil werken. Is dit de doelgroep die bovendien de prijs voor zo'n ontvanger wil betalen?

mee. Voor satellietwerk zijn acht aparte geheugenplaatsen beschikbaar waar alle instellingen evenals de satellietnaam (8 karakters alfa-numeriek) kunnen worden opgeslagen.

De verstillende kracht van DSP

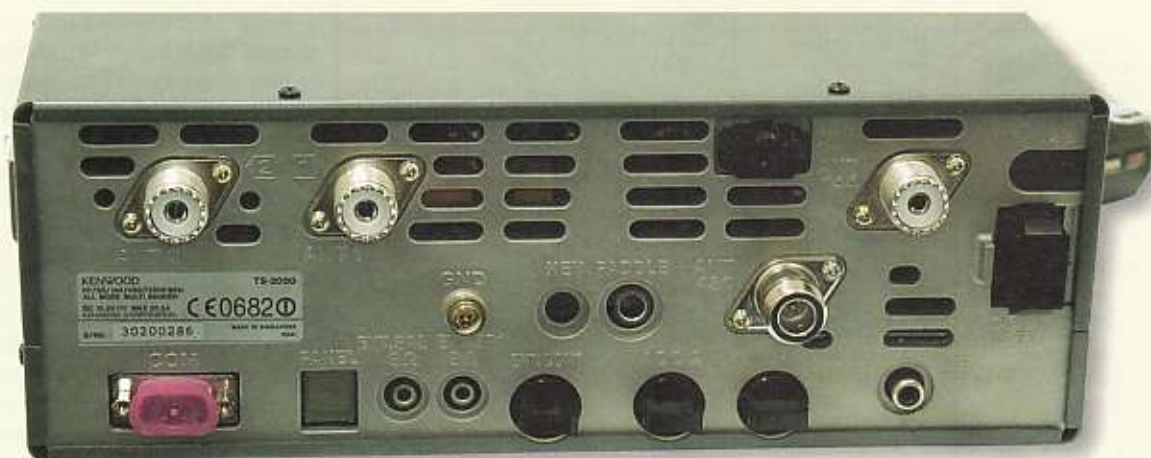
DSP is toch wel de grote kracht van transceivers als deze. Wij zagen al dat ook in het zendpad DSP wordt toegepast. Ook in het ontvangstpad komen wij DSP uitgebreid tegen: mochten wij destijds bij de TS-850 worden verrast door een (zij het analoog) instelbaar hoog- en laagafsnijfilter, hier komen wij deze snuffjes op DSP niveau tegen. Het mooie van DSP is dat, aangezien het digitaal tot stand komt, ook de instellingen exact digitaal kunnen worden weergegeven. Vanaf de lage kant kan men in stapjes van 100 Hz de ondergrens instellen van 0 tot 1000 Hz. Voor SSB kan de bovengrens van de doorlaat kan worden ingesteld in stappen van 200 en 1000 Hz van

verwijderen. De ruisonderdrukking kan op twee manieren worden ingesteld: NR1, het onderdrukkingsniveau en NR2, de tijdsconstante waarmee de ruisonderdrukker aangrijpt. Dit laatste kan worden ingesteld tussen 2 en 20 msec. In de stand NR-1 blijft een SSB signaal zeer behoorlijk van kwaliteit, in de NR2 stand begint het audio enige vervorming te vertonen.

Geen DSP compleet zonder storingsonderdrukker. Die kon niet uitgebreid worden getest: op de testlocatie is gewoon weinig storing voor handen. Slechts een naderend onweer maakte duidelijk dat de stoorpulsen feilloos kunnen worden verwijderd.

Versterken en verzwakken

Een voorversterker moet altijd met beleid worden gebruikt. Ook al heeft een ontvanger een goed grootsignaalgedrag: als u het signaal zonder de preamp ook goed kunt nemen laat hem dan gewoon uitgeschakeld. Zo kan ook het met beleid toepassen van de verzwakker het sporadisch optreden



De achterzijde van de TS-2000

De ingebouwde TNC die werkt volgens het AX-25 protocol is in staat met 1k2 en 9k6 te werken. Aangezien dit laatste bij gebruik van willekeurig samengestelde combinaties van TNC's en transceivers niet altijd van een leien dakje gaat, mogen wij aannemen dat, aangezien dit een geïntegreerd geheel vormt, hier zonder problemen zal verlopen. Satellietcommunicatie is eveneens iets dat binnen de bovengenoemde groep plaats zal (kunnen) vinden. De TS-2000 heeft hiervoor de nodige voorzieningen: indien de 'SATL' toets wordt ingedrukt worden de ontvanger voor de downlink en de zender voor de uplink aan elkaar gekoppeld: als u met uw ontvanger de dopplershift volgt, loopt de zender -op de hogere band-automatisch

6000 Hz tot 1400 Hz. Dit resulteert in een bandbreedte van minimaal 400 Hz. Men kan natuurlijk ook gewoon een bandbreedte variëren: voor CW kan men kiezen: 50, 80, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 1000 en 2000 Hz. Voor FSK modes kunt u kiezen uit: 250, 500, 100 en 2000 Hz. Uiteraard treffen wij een auto notch aan. Deze verwijdert een enkele fluittoon abrupt uit het gewenste signaal. De Auto Beat Cancel is in staat meerdere fluitjes uit het audio te verwijderen. Een klein nadeel van deze 'notch' is, dat indien deze fluitjes sterk zijn, ze toch de AGC aanspreken en de ontvangstgevoeligheid vermindert. In lastige gevallen schakelt u de auto notch uit en kunt u handmatig tussen 300 Hz en 3000 Hz een fluitje

van oversturing of intermodulatie voorkomen. Tot 7,5 MHz staat de voorversterker in elk geval standaard uitgeschakeld.

Een set met een dergelijke breedbandigheid vraagt natuurlijk om een redelijke hoeveelheid geheugens. Met 300 geheugenplaatsen komt de TS-2000 er niet bekaaid van af. Uiteraard kunnen de geheugenplaatsen worden voorzien van een naam die uit 7 alfa-numerieke karakters bestaat. Om het gebruik van de geheugenplaatsen hanteerbaar te maken kunnen de geheugens worden verdeeld in 10 groepen (banken).

Om niet te verzanden in de handelingen die nodig zijn om geheugenplaatsen te 'vullen' is de TS-2000 voorzien van 10 quick

memory plaatsen. Simpel op 'quick memo' (M.MN) drukken en all data zijn tijdelijk opgeslagen. Voert u een elfde set in, dan wordt de oudste set data automatisch gewist.

Scannen behoort ook tot de mogelijkheden; aardig is dat het resultaat ook weer zichtbaar kan worden gemaakt. Tot 181 kanalen kunnen in de grafische display worden getoond. In de VFO mode kan een segment van maximaal 1 MHz worden getoond.

Onder het hoofdje 'gemak van de operator' wordt de straatverlichting van de set uitgebreid behandeld. Van de display kunnen de helderheid en het contrast worden ingesteld. Net als bij een mobielset kan ook hier een toetsenverlichting worden ingeschakeld. In duister en fraai gezicht...

Elke set voor een serieuze gebruiker zou een aansluiting voor een aparte, externe ontvangstantenne moeten hebben. De auteur weet uit ervaring dat bijvoorbeeld een veertig meter lange T antenne, zoveel minder ruis oppikte, dat bij DX verbindingen op 20 meter deze draadantenne voor ontvangst werd gebruikt en de 3 elements beam alleen voor zenden. De TS-2000 stelt u niet teleur: echter, waarom dit weer het zielige RCA connectortje moet zijn waar geen fatsoenlijke kabel inpast, is mij een raadsel. Kan van een amateur die deze set koopt niet worden verwacht dat hij een BNC'tje aanzet?

Kan u het echt niet laten? Dan kunt u uw eindtrap op een veilige manier aansturen. Met een vertraging van 10, respectievelijk 25 msec. Wordt er HF toegevoerd, zodat de relais (ook die in een mastvoorversterker!) tijd genoeg hebben om op te komen.

Twee ontvangers, twee speakers

De set is uitgerust met twee speakeruitgangen. Normaal gesproken worden de twee signalen gemengd en in een speaker weergegeven, daar waar dat wenselijk is, kan voor elke ontvanger een separate speaker worden aangewezen. Typische VHF/UHF doos faciliteiten zijn de time out timer en de S-meter squelch. Ze zullen op HF nooit worden gebruikt, wat op de VHF/UHF banden prettig kan zijn. Voor gebruik van transverters kan men in de display de werkelijke uitzendfrequentie laten tonen waarbij de TS-2000 bovendien automatisch het laagste vermogen uitzendt. Dit om schade aan transverters te voorkomen. Je zal maar eens 40 Watt in je transverter stoppen.... Over zendvermogen gesproken: in stappen van 1 resp. 5 Watt, (afhankelijk van het gekozen menu) kan men het zendvermogen exact instellen tussen 5 en 100 Watt op HF t/m 144 MHz. Op 70 gaat dit in

stappen van 5 Watt van 5 tot 50 Watt. Dat men de TS-2000 graag laat integreren met de computer mag blijken uit het feit dat 60 bladzijden van de manual aandacht schenken aan alle in's en out's met betrekking tot computercontrole. Alle stuurcodes worden gegeven, ook kan men gebruik maken van de software ARCP-2000. Deze wordt standaard meegeleverd met de 'black box' uitvoering TSB-2000.

Spelen met de TS-2000

Luisteren op de kortegolf is een plezier. Meteen na het aanzetten valt weer het onvolprezen audio op dat Kenwood kan produceren. Ondanks de beperkte interne speaker is het audio fantastisch. Op veertig meter is het instellen van de bandbreedte een waar genot om mee te spelen. Door bij 'moeilijke' signalen soms van boven, dan weer van onder af het signaal te knippen en te scheren is elke hinderlijke buurman tot een minimum te reduceren. De ruisonderdrukking op niveau 1 werkt feilloos. Het is wat ongebruikelijk dat je de bandbreedte instelt door de bandpasstuning te gebruiken, maar het werkt schitterend. Mede door de halfcirkelvormige schaal die in de display zichtbaar is, zie je precies wat je doet. Oké, elk audio dat 'door een DSP gaat' klinkt altijd net even anders, maar de vermindering van de audiokwaliteit is minimaal, terwijl de ruisonderdrukking enorm goed is. NR 2 werkt nog effectiever, maar tast toch meer de kwaliteit van het audio aan. Bij SSB is dit een punt, bij CW absoluut weer niet. Een schoon CW signaal is het resultaat. De bandbreedte in CW kan rustig worden beperkt tot 50 Hz zonder dat de boel begint te rinkelen.

Een beetje apart is, dat de automatische notch feilloos werkt, ook bij zwakke signalen, maar dan ook alleen als je hem aanzet op het moment dat je een fluitje wil wegwerken. Duikt er plotseling een fluit op, terwijl de notch aanstaat, dan spreekt de notch niet aan voordat je hem na uitzetten weer opnieuw aanzet. Een softwarefoutje lijkt mij zo, waarvan het verhelpen bijzonder op prijs zal worden gesteld. Een grappige ontdekking is, dat als de set in enkelzijband staat en je drukt de seinsleutel in, de set automatisch in de CW mode overgaat, met alle instellingen die u daarvoor hebt vastgelegd. Enorm leuk!

De antennetuner werkt ook op 6 meter en is in staat om 22 ooit gevonden instellingen op te slaan. De tuner is flexibel en is in staat impedanties van 15 tot 150 Ohm naar 50 Ohm aan te passen. Bij de auteur kon door het tijdelijk ontbreken van de HF beam, alleen op 6 meter en hoger worden gewerkt. Op 6 meter kwam de aanpassing

van de antenne binnen enige seconden tot stand. De set neemt hierbij genoeg met SWR's variërend van 1,2 tot 1,5. Goed genoeg wat mij betreft. Van experimenten bij anderen is bekend dat de tuner voor verrassingen zorgde door de zender aan te passen op resonante antennes die voor andere banden bestemd waren! Niettemin is het raadzaam om bij het gebruik van zeer afwijkende antennes een (hand) tuner te gebruiken met een groter aanpassingsbereik. Als de SWR namelijk groter is dan 1 : 10, wordt de zender gewoon met de antenne doorverbonden door de tuner te overbruggen! Natuurlijk regelt de SWR beveiliging het vermogen terug tot een waarde die geen schade aan de eindtrap aanricht, maar het kan tot vreemde verrassingen leiden.

Packet Cluster Tuning

Tijdgebrek en afwezigheid van kundige medeamateurs door vakantie verhinderde de auteur helaas deze functie zelf grondig uit te proberen. Afgaande op de handleiding komt deze unieke functie hier op neer: bij een Packet DX node die veel wordt gebruikt -er moet wel informatie voorbijkomen- pikt de TNC de informatie op en geeft de frequentie van het DX station in het alfa numerieke deel van de display weer. De roepnaam wordt in CW door de set hoorbaar gemaakt. Op het moment dat u naar de display kijkt ziet u dan nog de frequentie, de roepnaam is dan al verdwenen en begeleidende tekst loopt door het scherm. Bij een DX cluster die niet actief wordt gebruikt, zal u zelf de verbinding moeten maken. Het instellen van het packet gebeuren lijkt lastig, maar wordt in de handleiding zeer zorgvuldig uitgelegd. Iedereen die een beetje ervaring heeft met packet -de auteur helaas niet...- moet er zo uitkomen. Al met al is de ontmoeting met de TS-2000 indrukwekkend. Oké, een aantal sets uit het nabije verleden maakten ook een grote indruk op mij, maar de veelheid aan door-dachte mogelijkheden is werkelijk overweldigend. De set presteert buitengewoon goed, ook de meetrapporten bevestigen wat de praktijk en de handleiding al doen vermoeden. Ronduit indrukwekkend. Ook indrukwekkend is de prijs: f 6995,-. Uit de vraag, die door de leveranciers niet is bij te benen, is echter wel gebleken, dat er in Nederland al voldoende amateurs zijn, die deze set op zijn waarde weten te schatten.

Onze dank gaat deze keer uit naar Doeven Communicatie in Hoogeveen voor het uitleenen van de set.

Ham Radiobeurs in Friedrichshafen

NIET VER VAN DE PLAATS WAAR OOI IN DUITSLAND HET LEGENDARISCHE LUCHTSCHIP DE 'HINDENBURG' WERD GEBOUWD VINDT AL JAREN DE HAM RADIO BEURS PLAATS. DIT JAAR VOOR DE 52E MAAL. DEZE GROOTSTE RADIO AMATEURBEURS VAN EUROPA WORDT BEZOCHT DOOR AMATEURS VANUIT DE GEHELE WERELD. RAM GING VOOR U KIJKEN WAARMEE DE AMATEURWERELD BINNENKORT WORDT VERRAST.

PETER VAN DER WAL

Mocht de Ham Radio in het verleden de plaats zijn waar steevast de bekende fabrikanten hun nieuwe producten presenteerden, dit jaar moest er goed worden gezocht worden naar nieuwe interessante items voor de luister- en zendamateer. Alleen Kenwood presenteerde daar een boreling die pas aan het eind van dit jaar op de markt zal verschijnen: de TH-F7E. Deze miniporto bezit twee complete transceivers in een! Er kan simultaan op twee frequenties worden gewerkt. Het nut van deze voorziening is de auteur nog niet geheel duidelijk. Wel duidelijk is het nut van de breedband all mode ontvanger die van 100 kHz tot 1300 MHz loopt waarbij naar behoeven een ferrietantenne voor middengolf-ontvangst kan worden aangezet. De TH-F7 bezit 434 geheugenkanalen en zelfs een aansluiting voor 9k6 packet. De display van de porto geeft de frequentie in grote karakters weer bij gebruik op een band. Kenwood heeft een website in het leven



Alleen al zo mooi om naar te kijken...



Geen overdaad aan nieuwtjes

geroepen waar software voor programmering van de porto kan worden gedownload. Dat men de porto een lang leven toewenst moge blijken uit het feit dat de TH-F7E voldoet aan de MIL Standard 810 C/D/E met betrekking tot stof, trillingen vochtigheid en spatwaterdichtheid. De porto wordt geleverd met een lithium-ion accu met een capaciteit van 1550 mA/h. De TH-F7E zal ongeveer f 1200,- gaan kosten. www.kenwood.de

Zelfbouw op hoog niveau

Judith Straub Consulting uit Duitsland was apetrots de vertegenwoordiging van het Amerikaanse merk Elecraft in huis te hebben gehaald. Elecraft vervaardigt schitterende bouwkits van twee zeer hoogwaardige CW/SSB transceivers, die er ondanks het feit dat het zelfbouw betreft, schitterend uitzien. De K-1 is een enkelbands CW transceiver die in ongeveer tien uur kan worden geassembleerd. Voor elke band kan een afzonderlijke bandunit worden gemonteerd, die vrij eenvoudig kan worden uitgewisseld. Doordat de sets met smalbandige bandfilters zijn uitgerust, is het prestatieniveau van de ontvangers bijzonder hoog.

De opbouw van de kits is absoluut professioneel te noemen. Voor de K-1 zijn bandunits verkrijgbaar voor 80, 40, 30, 20 17 en 15 meter. De K1 beschikt over over talloze instelmogelijkheden die softwarematig kunnen worden gekozen. Het uitgangsvermogen van de zender is maximaal 5 Watt, de ontvanger is gezegend met een gevoeligheid van 0,15 mV. Als accessoires kunnen een noise blanker, een intern accupack, of een automatische antennetuner worden ingebouwd.

De grotere broer van de K1 is de K2. Hij sluit qua uiterlijk geheel aan bij de K1, het is echter een all band 160 - 10 meter CW/(SSB) transceiver met een bouwtijd van ongeveer 50 uur. Er is geen apparaatuur nodig bij het afregelen: de display wordt gebruikt als fre-



De als bouwpakket verkrijgbare K-1 HF transceiver voor twee banden

quentieter en universeelmeter bij het afregelen, de set bevat een softwarematige afregelroutine die door een microprocessor wordt gestuurd! De K2 heeft standaard een zendvermogen van 15 Watt. Een SSB unit kost ongeveer f 300.- Intern kan of een 100 Watt eindtrap worden ingebouwd, of een automatische antennetuner. Ook de noise blanker is als optie nadien in te bouwen. Dat de K2 geen achterblijvertje is, moge blijken uit de RS-232 interface die als optie



Inwendige opbouw van de K-1

kan worden aangeschaft. Eveneens kan een 2,9 A/uur gel-accu worden ingebouwd. De K1 kost ongeveer f 1000,- de K2 gaat voor ruim f 2000,- over de toonbank. Info: www.morsetaste.de

Eindtrappen van formaat

Emona, een toonaangevend Australisch amateur elektronica bedrijf heeft nu een vertegenwoordiging voor haar Emtron DX

De nieuwe kortgolf eindversterkers van Emona (Australië)



serie eindtrappen voor HF. Het HF vermogen van de verschillende eindtrappen loopt van 3 kilowatt tot 1000 Watt PEP. Gebruik makend van professionele -veelal Russische- onderdelen kunnen de Emtron eindtrappen zich meten met fameuze fabrikanten als Henry Radio e.d. De Eindtrappen worden wel vanuit Australië geleverd, maar in Europa is een steunpunt opgericht waar alle modules en componenten op voorraad zijn. Bij een defect kunnen modules snel worden gerepareerd of omgeruild. Dat Emona in haar producten gelooft blijkt uit de vier jaar garantie (eindbuis beperkt) die men op de eindtrappen geeft. Website: www.emtron.com.au

Ook Difona toonde een nieuwe HF eindtrap van Hongaarse makelij. De standhouders konden echter geen enkel detail geven omtrent de eigenschappen van deze PA. Omdat vanuit de eindtrap een zeer fraaie 10-voudige antenneomschakelaar kan worden aangestuurd mogen wij verwachten dat ook de eindtrap van een zeer modern concept is. Het is dan ook de moeite waard om Difona een beetje in de gaten te houden: www.difona.de Bogerfunk was verheugd aan te kondigen dat, in verband met de komst van digitale radio, wordt gewerkt aan de aanpassing van de AR-7030, zodat deze geschikt te maken is voor DRM, ofwel digitale hifi ontvangst op de kortegolf. Hiermee komt de eerste DRB ontvanger binnen handbereik.: www.boger.de

Antennes

Niet nieuw op de Ham Radio, maar wel onbekend in Nederland is ECO antenne. Deze Italiaanse fabrikant brengt een groot scala aan antennes op de markt. Nieuw in hun programma is een vertical voor HF voor alle banden van 10 t/m 40 meter. De afwerking van de antenne is bijzonder fraai. Voor alle bevestigingsmaterialen is RVS gebruikt. Met een lengte van ruim zeven meter moet, zeker op de hogere banden, een goed rendement kunnen worden behaald. Met een prijs van ongeveer f 650,- is de antenne, die artikelnummer 283 draagt zeer gunstig geprijsd. ECO antenne brengt ook voor alle banden van 10 t/m 30 meter een vier elements beam op de markt. Een uitbreidingskit voor 40 meter is verkrijg-



baar. Gezien de prijsstelling is een kijkje op de website de moeite waard: www.ecoantenne.it

Eveneens fraaie antennes werden aangeboden door Optibeam. Deze Duitse firma brengt schitterende drie en vijfbands beams op de markt. De beams hebben vijf tot zeven elementen, met een dienovereenkomstige winst: tot ongeveer 12 dB. Een 7 elements driebanden beam voor 10/15/20 kost ongeveer f 1500.- www.optibeam.de FlexaYagi heeft het even moeilijk gehad. De productie door de Hamburger Antennen Grosshandel GMBH (HAG) werd gestaakt, maar de rechten zijn overgenomen door ingenieursbureau Rainer SchlöBler. De nieuwe directeur presenteerde met groot enthousiasme het vertrouwde antenneprogramma. De 13 centimeter antennes zijn uit de handel genomen en worden, tot de problemen hiermee zijn opgelost niet weer op de markt gebracht. www.rs-i.de



Vooraanzicht nieuwe Emtron PA

De mast staat er soms beter bij dan de tent...





Het mini-interface van Dierking voor gebruik van de geluidskaart samen met de zendontvanger

Dierking speelt in op het steeds vaker gebruikt worden van de soundkaart door zendamateurs. Zij die niet voor de eerste keer hun soundcard oplazen weten dat een galvanische scheiding geen overbodige luxe is. Dierking presenteert daarom de GD-16B, een kleinere versie van de GD-16, die door zijn grotere afmetingen niet overal en plaatsje wist te verkrijgen. Op de unit kan een 8 polige microfoon (Yaesu, Icom of Kenwood) worden aangesloten. Met een kabel van drie meter lengte kan de GD-16B op de soundcard van de PC worden aangesloten. De GD-16B gaat ongeveer f 239 kosten. www.gdierking.de

Nieuwe software

Ook software was te zien op de Ham Radio. Swisslog versie 3.2 werd getoond. Het programma is nu ook geschikt voor Windows NT. Behalve een logboekprogramma bevat Swisslog ook etiketopties voor QSL kaarten, rotorsturing en een koppeling met de software CWTYPE en TrueTTY. Swisslog is al verkrijgbaar vanaf ongeveer ff150.- Op www.swisslog.net is een demo versie te vinden.

Een minder bekend programma, maar met een veelvoud aan mogelijkheden van die van Swisslog is DasLog Versie 2.1. Met de heldere menustructuur loopt deze software onder elke Windows versie.



Russische optiek is zo slecht nog niet

Behalve een programma, is DasLog ook een enorm uitgebreide database waar de meest uiteenlopende gegevens in zijn terug te vinden. Het programma omvat veel te veel om op te noemen, een kijkje op www.DasLog.de is dan ook zeker de moeite waard.

Het laatste nieuwe softwarepakket dat wij tegen kwamen is het RadioCom 5.1 pakket. Met dit pakket kan vrijwel elke (digitale) mode worden ontvangen, waarbij in ontvangerbesturing voor veel gangbare ontvangers is voorzien. Dit pakket is ook voorzien van een frequentie manager. Nieuw is dat er een DSP signaal analyse is bijgevoegd, waarmee men het ontvangen signaal volledig kan analyseren. De radiosignalen worden in een 3-D simulatie weergegeven. Met behulp van het DSP filter kan men elke gewenste audiodoorlaat instellen, waarbij zelfs de flanksteilheid aan te passen is. Met de software wordt de voor de ontvanger benodigde interface meegeleverd, zodat die niet voor veel geld apart hoeft te worden aangeschaft. RadioCom 5.1 kost ongeveer f 550.- www.bonito.net

Ham Radio: meer dan mooie spullen alleen

De Ham Radio is ook een ontmoetingsplaats voor amateurs van over de hele wereld. Exoten als Cubanen, Mexicanen, maar ook veel Spaanse, Italiaanse en Frans amateurs zijn in grote getale aanwezig. Bijzonder aardig is het samenkomen van vooral Turkse en Russische zendamateurs die buiten hun eigen land zijn gaan werken en de Ham Radio als hun jaarlijkse reünie beschouwen. De Turkse groep had zelfs een eigen keuken in een grote tent ingericht. De gehele dag waren tientallen Turkse amateurs aanwezig om hun contacten weer op te frissen. Een verzoekje om een foto van dit festijn te mogen maken was natuurlijk geen probleem. Wel moest eerst de van colbert en stropdas voorziene voorzitter worden opgetrommeld om vervolgens in het gelid te worden gefotografeerd. Bij onze Russische vrienden was alles beduidend informeler. Een grote tafel, overladen met etenswaren waar de hele club zeer uitbundig al dan niet zingend van hun aanwezigheid blij gaven. Een aanmoediging door een stevig glas Wodka, eigen import werd ons

De Turkse groepzendamateurs met een eigen clubtent



verzekerd, zal zeker geholpen hebben het enthousiasme er in te houden. Het duurde dan ook geen minuut of ook de auteur stond met een glas in de hand...

Bijzonder jammer is dan ook dat geconstateerd moest worden dat de Ham Radio de laatste jaren enorm in omvang is afgenomen. Moest men eerst nog minstens twee dagen uittrekken om vijf hallen door te wandelen, met drie hallen heeft men haast aan één dag genoeg. Er zijn zelfs al geluiden vernomen dat bij aanhouden van deze tendens de organisatie binnen enkele jaren wel eens de lier in de wilgen zou kunnen gaan hangen. Dat zou bijzonder jammer zijn. Kleurrijke evenementen als deze zijn er nooit genoeg.

Er was een ruim aanbod van gebruikte amateurapparatuur



De CURSUS PCB



Elegance (6)

U zult begrijpen dat een footprint dus zeer nauwkeurig de maatvoering van het onderdeel moet volgen willen we later bij de print geen problemen krijgen. Gelukkig zijn er standaardmaten voor afstanden tussen pennen van onderdelen zodat we voor elk onderdeel dat een zelfde soort behuizing heeft dezelfde footprint kunnen gebruiken. Een voorbeeld: een IC 7400 of een 74LS14 zijn beide 14 pins IC's en hebben dezelfde footprint.

(Opmerking: Al heeft een onderdeel dezelfde footprint, dan wil dat niet zeggen dat de aansluitingen van de pennen hetzelfde zijn. Bij een 7400 zit b.v. de +5 volt op pen 14, maar bij een ander type IC met dezelfde footprint kan de +5 volt b.v. op pin 6 zitten. Een footprint is dus alleen maar een soort verbinding tussen de print en het onderdeel).

PADS (eilanden)

Als u een eiland op een print bekijkt dan ziet u een cirkel of rechthoekig stukje koper met of zonder gat. "No-big-deal" zult u waarschijnlijk zeggen. Gaan we echter nauwkeuriger kijken dan zien we een aantal zaken die belangrijk zijn voor dit eiland. Zaken waar we rekening mee moeten houden bij het toepassen van eilanden. Allereerst kijken we of we het eiland gaan toepassen in een enkelzijdige of een dubbelzijdige print.

De maat van een eiland

Als we een eiland gebruiken in een enkelzijdige print dan is het aan te bevelen dit eiland wat groter uit te voeren. Vooral bij het vervangen van onderdelen laten te kleine eilanden snel los van de print. Bij een dubbelzijdige print is dit probleem niet zo groot omdat de doormetalisering het eiland een extra versteviging geeft.

Het is vanzelfsprekend dat voor voeding aansluitingen of zware diodes etc, de eilanden in verhouding veel groter zullen zijn dan voor een IC. Vaak wordt u al gedwongen, door de dikte van de pennen, om een groter eiland te kiezen.

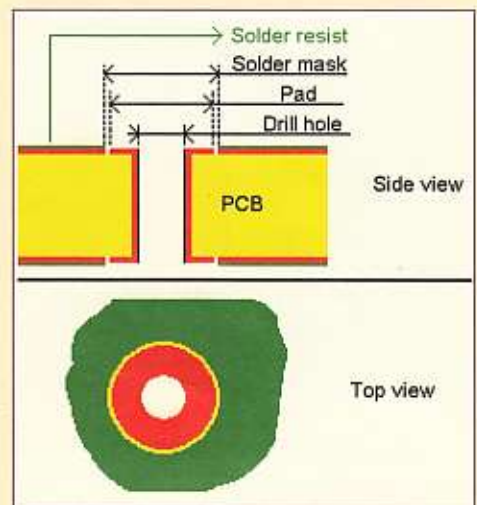
Tip: Gebruik, indien mogelijk voor een enkelzijdige print, zo groot mogelijke eilanden.

Het boorgat van een eiland

Het boorgat voor een eiland dat gebruikt wordt in een dubbelzijdige print moet iets ruimer worden opgegeven omdat de doormetalisering het gat zal verkleinen. Uw onderdelen passen dan vaak met veel moeite in de print, dit geeft later weer een extra probleem indien er een onderdeel vervangen moet worden, vaak wordt dan tijdens het desolderen de complete doormetalisering meegetrokken. Ook is er wat ruimte tussen de pen en de gatwand nodig om het soldeer goed op te laten zuigen.

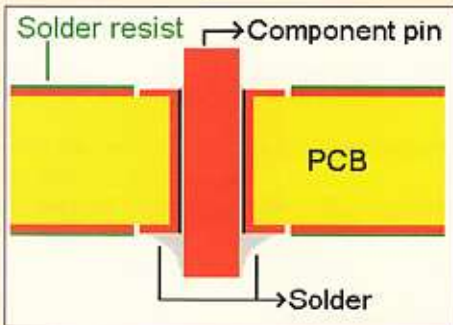
DEZE MAAND BEHANDELEN WE HET CREËREN VAN FOOTPRINTS. (OPMERKING: IN PCB ELEGANCE WORDT GESPROKEN VAN GEOMETRY, WIJ GEBRUIKEN, VOOR ZOVER MOGELIJK, DE BENAMING FOOTPRINT).

ALS WE DE POOTJES VAN EEN BEPAALD ONDERDEEL VERGELIJKEN MET EEN STEKKER DAN KUN JE EEN FOOTPRINT (VOETAFDRUK) ZIEN ALS EEN CONNECTOR. DAT WIL ZEGGEN DAT DE POOTJES VAN DAT ONDERDEEL PERFECT PASSEN IN DE FOOTPRINT. (OF IN HET GEVAL VAN SMD, OP DE FOOTPRINT). DE FOOTPRINT WORDT ALS KOPEREN EILANDJE (PADS) UITGEVOERD OP DE PRINT, AL DAN NIET VOORZIEN VAN EEN GAATJES. DEZE EILANDJES WORDEN DAN WEER VERBONDEN MET EILANDJES VAN ANDERE ONDERDELEN DOOR MIDDEL VAN KOPEREN SPOREN (TRACES).



Tip: Kies voor uw boorgaten liefst een iets ruimere boor zodat u later gemakkelijk onderdelen kunt uitsolderen, kies het gat ook weer niet te groot want dan heeft u kans dat het onderdeel tijdens het solderen op een soldeermachine om of uit de print valt.

Clearance (kruipruimte)

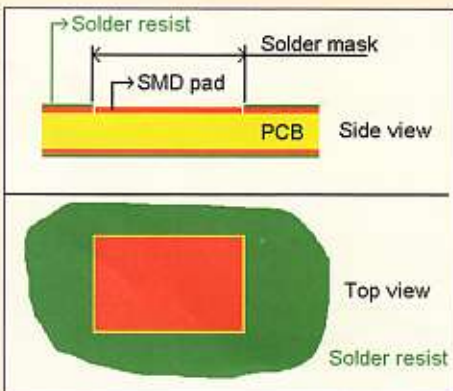


De clearance is de minimale isolatie afstand die toegestaan is tussen sporen en eilanden van verschillende netten. Standaard wordt een clearance gebruikt van 8 mils (0.2 mm) of 12,6 mils (0.32 mm). U kunt zich echter voorstellen dat de minimale afstand tussen zware voedingsbanen vele malen groter moet zijn. Een clearance van 8 mils tussen een 220 volt aansluiting is vragen om moeilijkheden.

PCB-Elegance zal tijdens het leggen van de sporen, rekening houden met de ingestelde kruipruimte, zodat u nooit de minimaal toegestane clearance zult overschrijden.

Solder mask (soldeer masker)

Indien u printen gaat solderen met een soldeermachine dan is een soldeermasker onontbeerlijk. Zou u een print gaan solderen op een soldeermachine zonder masker, dan zullen ook alle sporen worden voorzien van soldeer wat de kans op soldeerbruggen zeer groot maakt. Ook kost dit onnodig veel soldeer. Een soldeermasker beschermt



tevens uw print tegen corrosie. Voor prototype printen die met de hand worden gesoldeerd is een masker niet nodig, u kunt uw print dan beschermen met een goede soldeerlak zoals SK-10, wilt u uw print professioneel afwerken dan kunt u deze nabehandelen met Green-coating. Het lijkt er dan op dat uw print een soldeermasker heeft.

Een soldeermasker is een harde groene laklaag met uitsparingen voor de eilanden. Deze laklaag is soldeerbestendig. De uitsparingen worden aan de hand van de eilanden gegenereerd. Deze hebben dan ook dezelfde vorm als het eiland maar zijn een fractie groter (4 mils) om het soldeer mooi te laten vloeien tot de randen.

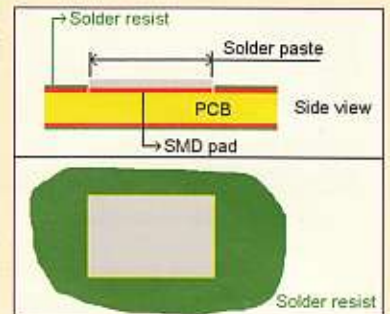
Tip: Ook al gaat u met de hand solderen, geef dan toch, bij het maken van nieuwe footprints, de soldeermasker parameter op, uw footprint is dan universeel toepasbaar.

Anti Power pad (multilayers)

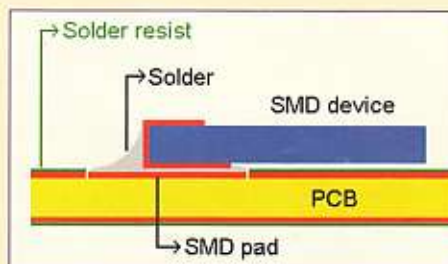
U kunt dit vergelijken met de clearance alleen wordt deze gebruikt op de binnenlaag tijdens het genereren van een power plane voor multilayers (meerlaags printen).

Inner pad (multilayers)

Dit is een eiland dat gebruikt wordt op een binnenlaag in multilayer printen, u kunt deze maat gelijk houden aan de maat voor de top en bottom layer maar u kunt deze ook kleiner kiezen.



Solder Paste mask (soldeer pasta masker)



Indien u SMD onderdelen gebruikt dan heeft u voor automatische verwerking een Solder Paste mask nodig. Dit masker geeft aan op welke positie van het eiland soldeerpasta moet worden aangebracht. Deze pasta kan met behulp van een dispenser (dot voor dot) worden aangebracht of met een stencil. Met PCB-Elegance kunt u een bestand genereren dat de coördinaten bevat voor een dot dispense systeem. Ook kunt u een film afdrukken voor de vervaardiging van een stencil.

Uit bovenstaande blijkt dat er heel wat komt kijken bij een simpel soldeereiland, PCB-Elegance maakt het u echter gemakkelijk. Nu we weten wat de mogelijkheden zijn gaan we een footprint ontwerpen.

Starten PCB Elegance

We beginnen met het starten van PCB Elegance:
Start -> Programma's -> PCB Elegance -> Design manager.

Creëren van footprints

Start de geometry editor door op de volgende knop te drukken:
Kies uit het filemenu > new geometry



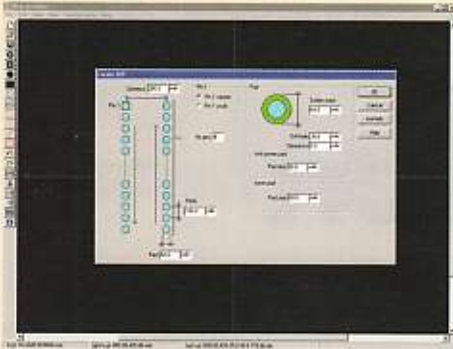
Of gebruik de knop:



Selecteer uit het venster DIP en druk op OK.



Het volgende venster wordt nu zichtbaar:



In dit venster komt u een aantal instellingen tegen die aangeven hoe uw eiland opgebouwd dient te worden.

Omdat we voor een DIP (dual in Line) gekozen hebben worden er ook twee rijen pinnen getoond. Geef in het vakje Nr.pins het getal 4 aan. Dit geeft aan dat een rij uit 4 pinnen bestaat. In totaal krijgen we dus 8 pinnen.

U kunt de afstand tussen de pinnen (pitch) opgeven en de afstand tussen de rijen. De nummering van de pinnen begint links bovenin en eindigt rechts bovenin zoals ook aangegeven door pijlen.

Pin 1 kunt u, als indicatie, voorzien van een vierkant eiland.

Druk op OK en er zijn 8 eilanden aangeemaakt. U ziet een crosshair op eiland 1 staan.



Op de status balk staat achter (grid x,y): 0,0 mils. Met deze positie aanwijzer gaan we zo werken.

Zoom in op de 8 eilanden m.b.v. een venster.

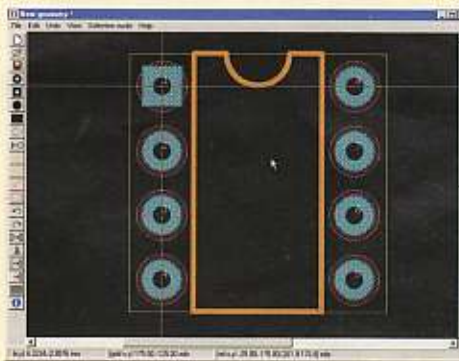
Toevoegen placement outline

Kies uit de knoppenbalk: Placement outline.

Plaats de gestippelde cross hair op positie -50, 50 en druk op de linkermuistoets, positioneer vervolgens op 350, -350 en druk weer op de linkermuistoets. U ziet nu een



vollgedige cirkel. Druk nogmaals op 100, 50 en vervolgens op 200, 50. De halve cirkel is nu geplaatst. Druk op de rechtermuistoets en kies: Add Line > Silkscreen.



tekst door er met de muis op te klikken, kies change text uit het rechtermuismenu of gebruik de hotkey 'e' wijzig vervolgens de naam in dip8 en druk op OK.

Selecteer de tekst opnieuw en druk op de hotkey 'm' plaats de tekst direct rechtsonder de footprint.

Via het file menu kunt u uw ontwerp opslaan.

Layers

Nog even iets over de diverse layers (lagen).

Een ontwerp bestaat uit meerdere layers. Zo heeft u bij een dubbelzijdige print de top en bottom layer voor het sporen patroon. Er kan een silkscreenlayer zijn voor de opdruk van de print. Ook de soldeermaskers staan op aparte layers.

Het nut van deze lagen is dat de informatie die bij een bepaald onderdeel van de print hoort volledig gescheiden is van een ander onderdeel. Zo kunt u per laag een film laten maken. Een print wordt ook daadwerkelijk uit diverse lagen opgebouwd en voor elke laag heeft u dus een aparte film nodig.

Tot slot

In deze les hebt u geleerd wat het nut van de diverse opties voor eilanden zijn en hoe u op simpele wijze een footprint kunt creëren. De volgende maand gaan de print opzetten en het importeren van de componenten/netlijst behandelen.

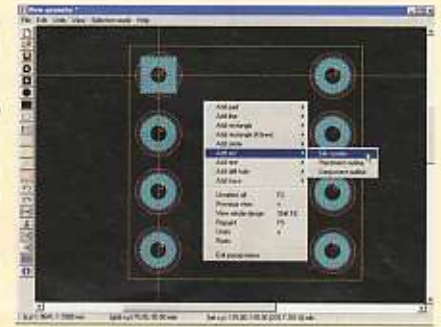
gele rechthoek om de eilanden staan, deze rechthoek is alleen zichtbaar en wordt gebruikt tijdens het verslepen van onderdelen.

Opmerking: U kunt ook de hotkey 'r' gebruiken maar dan dient de cursor al op -50, 50 te staan.

Toevoegen component outline

Druk op de rechtermuistoets en kies: Add Arc > Silkscreen.

Positioneer op 150, 50 en bevestig, positioneer nu op 100, 50 en bevestig. U ziet nu een



Bevestig de volgende posities:

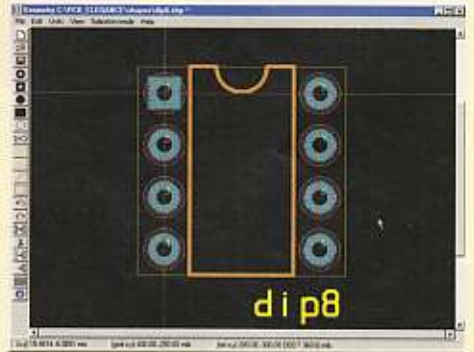
100, 50 / 50, 50 / 50, -350 / 250, -350

/ 250, 50 / 200, 50

druk vervolgens op ESC. De component outline is nu geplaatst.

Naam toekennen aan footprint.

Druk op Shift F8 om een totaalbeeld te verkrijgen, u ziet rechtsonder in de hoek de tekst noname staan. Selecteer deze



MEESTAL IS HET IN DE ZOMER EEN DOOIE BOEL OP DE MIDDENGOLF. DE OMSTANDIGHEDEN ZIJN NIET IDEAAAL VOOR VERRE VERBINDINGEN. GELUKKIG HEEFT DE KOMST VAN NIEUWE STATIONS DE AFGELOPEN TIJD WAT LEVEN IN DE BROUWERIJ GEBRACHT. IN ONZE LANDENSERIE BEKIJKEN WE WAT POLEN ONS TE BIEDEN HEEFT.

1296 AM

TON TIMMERMANS

Het gonsde al een tijdje van de geruchten: Radio Veronica zou op de een of andere manier weer in de lucht komen! Begin juni kwam er uitsluitsel: Op woensdag 4 juli zou het nieuwe station Radio 192 zijn opwachting maken in de ether. Het station zou het voormalige Okay FM vervangen. De belangrijkste uitzendfrequentie werd 1332 kHz. Hiermee zou ongeveer 30% van ons land bestreken worden. Er werden ook uitzendingen via de kabel gepland: het Gooi 98.0, Groot-Amsterdam en Noord-Holland 90.0 MHz. Als belangrijkste presentatoren werden genoemd de voormalige Radio Veronica-deejays Tineke de Nooy, Will Luikinga, Eddie Becker, Adje Bouman, Krijn Torringa en Chiel Montagne. Er zou nog een kans bestaan dat Radio 192 in de nabije toekomst zou gaan samenwerken met de voormalige zeezender Radio Veronica. De Veronica-organisatie had zojuist de besprekingen met de SBS 6 groep beëindigd. Er zou definitief geen samenwerking tussen beide organisaties plaats gaan vinden.

Inmiddels is Radio 192 al weer een tijdje in de lucht op 1332 kHz. Er wordt gebruik gemaakt van een 2,2 kW zender in Lopikerkapel. Het station is in een groot deel van Nederland goed te ontvangen. De programma's richten zich op de luisteraars boven de 25 jaar en grijpen terug op het

Luisteren tussen lang en kort

zeezendertijdperk. Zowel medewerkers als luisteraars zijn doelenthousiast over "dat speciale gevoel".

RADIO NATIONAAL

Zoals eerder gemeld werd het failliete Radio Nationaal gered, maar het station was zijn frequenties 1035 en 1332 kHz kwijt. Al spoedig was men het geharrewar van de



Het bereik van Radio Nationaal



De controlekamer van Merlin in Londen

Nederlands politiek beu en zocht het station haar heil in het buitenland. Karel van Cooten, de directeur van het station, gaf aan: "Als gevolg van moeilijkheden met de verdeling van frequenties in Nederland, waren we niet in staat een commerciële service op de middengolf voort te zetten. De beschikbaarheid van het middengolfstation van Merlin Communications stelt ons in staat onmiddellijk diensten aan een groot publiek in Nederland en Vlaanderen aan te bieden". Op zondag 1 juli om 12 uur zou Radio Nationaal officieel weer in de lucht komen. Het station zou gebruik gaan maken van de 500 kW zender in

Orfordness (Zuidoost Engeland) op 1296 kHz. Dit was dezelfde zender die Radio Caroline gebruikte voor haar eenmalige uitzending van 19 augustus vorig jaar. Als uitzendtijden werden 0500 - 2000 uur CET genoemd. Een van de presentatoren zou Bart van Leeuwen worden, die een verleden heeft bij Radio Veronica en Radio Mi Amigo.

Op 26 juni vond er om 10.00 uur 's morgens een testuitzending plaats op 1296 kHz. Uw redacteur hing natuurlijk om 0945 al aan de radio om deze gebeurtenis live mee te maken. In de uitzending werd een telefoonnummer voor luisterrapporten genoemd. Tot mijn stomme verbazing zat ik ineens midden in de uitzending! Later belde een vriend uit Berlijn, dat hij mij tot zijn grote schrik daar helemaal had horen leuteren! De testuitzending duurde een uur in plaats van het geplande kwartier. In die



Bart van Leeuwen voor het schakelpaneel van Merlin



De medewerkers van Radio Nationaal



tijd hoorde je de technici bezig met het afstellen van de zender. Een S4 werd uiteindelijk opgeschroefd naar een echte S5.

Inmiddels is het station volop in de lucht. De naam van het in Hilversum gevestigde station is aangepast in "Radio Nationaal 1296 AM". Het station heeft een tweejarig contract getekend met Merlin Communications voor uitzendingen vanuit Orfordness (Suffolk). De studio's zijn gevestigd in Hilversum. Het programmamateriaal gaat naar de centrale controlekamer van Merlin in Londen en wordt vandaar per satelliet doorgestuurd naar Orfordness. Er wordt uitgezonden tussen 0300 en 1800 UTC, terwijl de BBC in de avonden gebruik maakt van deze zender. De directeur van Merlin Communications & Digital Services, Roy Maclachlan, meldt: "De ondertekening van dit contract toont aan wat de laatste tijd al vaker horen. Commerciële omroepstations raken meer en meer geïnteresseerd in AM-uitzendingen, die een grote markt kunnen bestrijken. Wij zijn trots met de start van dit station en hopen ook in de toekomst met Radio Nationaal te blijven werken en hun diensten verder uit te breiden".

POLEN

Met de middengolf in Polen in het droevig gesteld. Er zijn slechts twee zenders actief en nog wel op de langegolf. Radio 1 zendt 24 uur per dag uit via een 1200 kW zender in Solec Kujawski. Radio Bis is van 0800-1700 UTC actief op 198 kHz. Deze zender is gevestigd te Raczyń en beschikt over een vermogen van 200 kW. Naast het programma van radio Bis worden hier ook verslagen van bijeenkomsten van het Poolse parlement uitgezonden. Voor de rest is Polen aangewezen op een uitgebreid netwerk van FM-stations.

Er zijn echter positieve ontwikkelingen gaande. Zo heeft het Poolse bedrijf Polskie Fale Rednie S.A. grootse plannen voor de middengolf in Polen. Het bedrijf heeft als doel een project te realiseren waarbij de middengolf in Polen nieuw leven ingeblazen wordt. In 1998 overtuigde het bedrijf de National Board of Radio and Television

Network (KRRT) om het licentie-proces op te starten. In totaal zou het hier om 92 licenties gaan! Vorig jaar wachtte het bedrijf op het noodzakelijke groene licht van het Ministerie van Communicatie. In september vorig jaar zouden de eerste stations de lucht in gaan, maar de zaak bleef steken bij de Polish Radio Agency. Zodra er definitief toestemming komt om uit te zenden, wordt er met twee zenders gestart op een frequentie van 963 kHz. De locaties zijn Lipsko bij Puawy en Kluczbork, allebei met een vermogen van 100 W. Andere genoemde frequenties zijn: 521, 531, 1062, 1332, 1395, 1413, 1485, 1584, en 1602 kHz. Het is op dit moment echter onmogelijk aan te geven, wanneer het eerste station daadwerkelijk van start gaat.



Ook de TPSA is bezig met een studieproject op het zendstation Gliwice. Dit station beschikt over, heel uniek, een houten mast, waaraan de antennes bevestigd zijn. Men concentreert zich hier op proeven met antennes, die geschikt zijn voor laagvermogen middengolfstations. Radio Racja tenslotte, heeft serieuze plannen om de TPSA-zender in Koszeczecin te gaan benutten voor programma's op 1080 kHz naar Belarussië. De burelen van Radio Racja zijn gevestigd in Bialystok, een voorstad van Warschau. De eerste tests werden in mei uitgevoerd en de ontvangst in Belarussië bleek goed te zijn. De locatie heeft de beschikking over een Tesla zender met een vermogen van 750 kW. Er is echter nog geen definitief besluit genomen over de uiteindelijke samenstelling van de apparatuur. Herman Boel meldde onlangs al vanuit Vlaanderen, dat de test-uitzendingen daar luid en duidelijk doorkwamen.



TIP

Als afsluiting heb ik voor u een luistertip van de DX'ers Steve Whitt van de Mediumwavecircle en Julius Hermans van de Benelux-DX-club. Als u om 2100 UTC afstemt op 1386 kHz zult net de laatste tonen horen van de uitzending van the Voice of Russia via Kaliningrad. Zodra deze zender uit de lucht is heeft u kans om drie verschillende zenders te ontvangen. Hoor u Arabische muziek da heeft u te maken met IRIB uit Iran. Een kort gebed, religieuze muziek en afsluiting om 2106 duidt op KBC uit Kenia en Afrikaanse muziek geeft aan dat u te maken heeft met Radio Rurale uit Guinea. Veel succes ermee!

VERANTWOORDING

Mediumwavecircle;
Benelux-DX-club;
www.radionationaal.nl;
hcdx;
Herman Boel's EMWG;
www.192goedidee.nl

President Valery Classic



PRESIDENT BRENGT DE VALERY CLASSIC OP NIEUW UIT. EEN 40 KANALEN BAK NIEUWE STIJL. OF BETER GEZEGD: AANGEPAST AAN DE LAATSTE MACHTIGINGSVOORWAARDEN. NAAST FM IS DE VALERY CLASSIC NU UITGEBREID MET DE AM-MODE. HET ACHTERVOEGSEL CLASSIC SLAAT OP DE UITVOERING. PRESIDENT NOEMT HAAR TOESTELLEN CLASSIC ALS DEZE ZIJN UITGERUST MET HET GOEDOGENDE ZILVERKLEURIG VOORFRONT. VROEGER WAREN NAMELIJK DE MEESTE PRESIDENT-BAKKEN UITGEVOERD MET HET ZILVER AAN DE VOORKANT. EEN STUKJE NOSTALGIE DUS.

TONI ROUBOS

In de doos troffen we naast de President tranceiver nog de nodige accessoires aan. Dit waren een microfoon, een voedingskabel met zekeringhouder inclusief zekering, een ophangbeugel met bevestigingsmaterialen en een clip om de microfoon aan op te hangen. Verder was er een handleiding in twee talen toegevoegd, waaronder de Nederlandse. De nieuwe President Valery weegt 1,6 kilogram en de bijbehorende afmetingen bedragen 160 x 55 x 240 mm (b x h x d). De tranceiver werkt met een voedingsspanning van 13,2 Volt. Het aantal kanalen bedraagt 40 (26.965-27.405 Mhz) en het zendvermogen maximaal 4 Watt in fm-mode en 1 Watt in am-mode.

De mogelijkheden

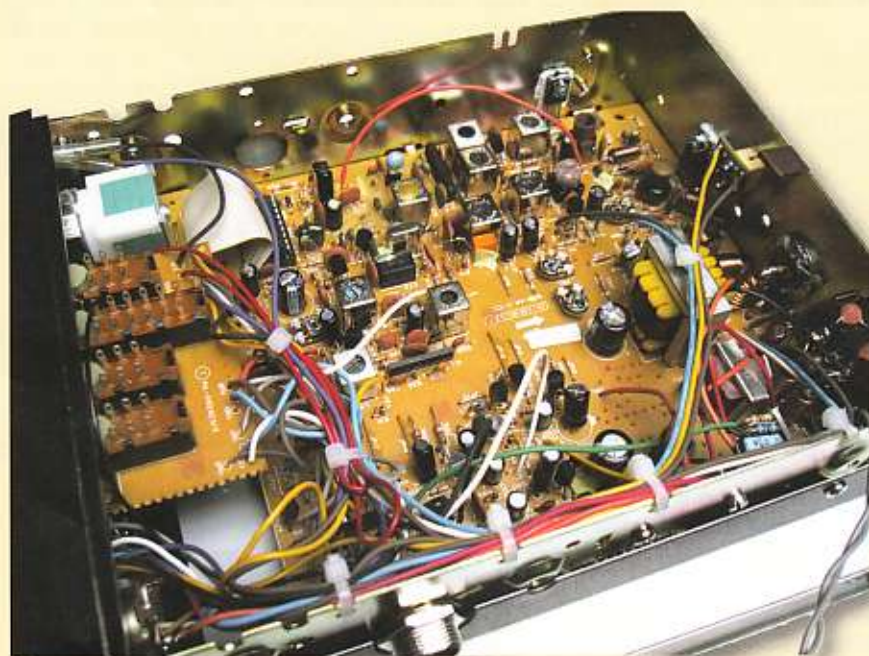
De President Valery is uitgerust met een aantal standaard regelaars. Aan de voorzijde zijn er aan de linkerkant een viertal te

herkennen. Het zijn een gecombineerde volumeregelaar/ aan-uit schakelaar, een squelch, een rf-gain en een mic-gain. Aan de rechterkant zit de met een klikmechanisme uitgeruste kanalenkiezer die voor een comfortabele afstemming zorgt. De resultaten hiervan zijn zichtbaar op een uit twee segmenten bestaand rood gekleurd led-display. De s-meter (een echte draaispoelmeter) bestaat uit twee schalen. De onderste geeft de ontvangststerkte weer in S-punten met als maximum 9+30 dB. De bovenste is de vermogenschaal bij zenden. Helaas staan hier geen waarden bij vermeld. Direct onder de s-meter is de CB/PA-schakelaar aangebracht om het apparaat als 'bakkie' of als PA-versterker te kunnen gebruiken. Aan de achterzijde is een extra aansluiting aanwezig waarop een luidspreker kan worden aangesloten voor PA (Public Adres). De sterkte van het PA-sig-naal is instelbaar met de mic-gain. Naast deze PA-schakelaar zijn nog een aantal schakelaars aanwezig. Zo is er de ANL (= Automatic Noise Limiter) die gebruikt wordt om storing de kop in te drukken en een andere biedt de mogelijkheid om de s-meter verlichting in twee stappen in te stellen.

Het zes pins microfoonchassisdeel is aangebracht aan de zijkant. De aansluitingen van dit chassisdeel hebben we vermeld in tabel 1. Mocht een andere microfoon gebruikt gaan worden dan zijn de aansluitingen in ieder geval bekend.

De achterzijde

Naast de vele mogelijkheden die de voorzijde van de Valery ons te bieden heeft, is ook de achterzijde niet ongebruikt gelaten. Natuurlijk ontbreken er aan de achterzijde niet de aansluitingen van de voedingsspanning en de antenne. Het antennechassisdeel is van het type S0-239 en biedt



plaats aan een PL-259 plug. De impedantie van deze aansluiting bedraagt 50 Ohm. Verder zijn er nog twee 3,5 mm en een 2,5 mm chassisdeel aanwezig. Op de laatste kan een externe s-meter worden aangesloten. Deze wordt vaak gebruikt tijdens vossenjachten. Er wordt tegenwoordig nog wel 'gevoest' al is dit niet meer zo vaak als vroeger. Op de overgebleven twee 3,5 mm chassisdelen kan een luidspreker worden aangesloten. Het betreft hier namelijk de aansluitingen voor externe speaker en voor de PA-functie. Bij het aanbrengen van een externe speaker, wordt de interne luidspreker uitgeschakeld.

Het binnenwerk

We hadden het eigenlijk voor het open maken al verwacht; van binnen zag alles er goed verzorgd uit. Dit geldt zowel voor de soldeerside als de zijde waar de componenten (niet 1 smd) zijn opgesteld. Op de

Pin	Functie
1	Modulatie
2	RX
3	TX
4	N.C.
5	Ground
6	N.C.

Tabel 1. De aansluitingen van het microfoon chassisdeel

hoofdprint zijn ook nog wat instelpotmeters (vier) terug te vinden. Hier kunnen bepaalde afregelingen mee worden uitgevoerd die we maar het beste aan de technici kunnen overlaten. Aan de voorzijde troffen we ook nog een print aan (achter het voorfront). Hier zitten alle schakelaars aangesloten die op het voorfront zijn terug te vinden. De kanalenkiezer zit op een aparte print gesoldeerd en is met de hoofdprint verbonden via een flat-cable. De soldeerside zag er verder keurig uit. Hetzelfde kan gezegd worden van de aanwezige kabelboom.

De specificaties

Zoals de lezers van ons gewend zijn hebben we ook wat metingen verricht aan de President Valery. Het zendvermogen bij een voedingsspanning van 13,2 Volt bedraagt keurig 4 Watt (fm) en 1 Watt (am) op alle 40 kanalen. Voor de gevoeligheid geeft de fabrikant een waarde op van 0,5 microVolt bij een sinad van 20 dB. De door ons gemeten gevoeligheid bracht wat betere cijfers voort voor de gevoeligheid, namelijk 0,42

microVolt bij een sinad van 20 dB. De waarden die de s-meter aangeeft blijken vrij goed te kloppen. Ook de squelch hebben we bekeken. Wordt deze net dichtgedraaid dan is een signaal van 0,09 microVolt voldoende om door deze onderdrempel door te breken. Bij de squelch maximaal dicht is een signaal met een waarde van 130 microVolt nodig om door de drempel heen te breken. Het audiovermogen van de eindtrap bedraagt 5 Watt bij een speakerimpedantie van 8 Ohm. De opgenomen stroom tijdens zenden is 1,7 A en bij ontvangst (squelch dicht, geen audio) 480 mA. De gebruikte middenfrequenten zijn 10.695 Mhz voor de eerste en 455 kHz voor de tweede middenfrequent.

Praktijk

We hebben de President Valery natuurlijk ook onderworpen aan een praktijktest. We letten naast de prestaties van het zend- en ontvangstgedeelte ook op een goede bereikbaarheid van de diverse knoppen en regelaars. Ook de afleesbaarheid van het display onder diverse omstandigheden nemen we onder de loep. Dit alles bleek bij

deze President dik in orde te zijn. De knoppen en regelaars zijn goed bereikbaar en gemakkelijk te bedienen. Het display blijft goed afleesbaar. Dit is niet alleen getest in het donker, maar ook in direct zonlicht. Bij de laatste geeft een led-display altijd wel wat afleesproblemen. Dit geldt ook voor de Valery. De ontvangstprestaties waren goed. De kwaliteit van het ontvangen audio is door de wat grotere behuizing en de zwaardere audio-eindtrap mooi vol te noemen. De zendprestaties en dan met name de modulatie werd door de diverse tegenstations goed bevonden.

Conclusie

Een mooi uitziend apparaat met diverse mogelijkheden en heel belangrijk, een simpele bediening. Met goede specificaties in zowel de specificatie- en de praktijktest en de mooie aanblik van deze nieuwe President telg is dit zeer zeker een goede zet van President. De 'oude rotten' komen op deze manier ook weer aan hun trekken. De President Valery Classic kost in de winkel f 339,-.

Met dank voor de Fa. Avera voor het ter beschikking stellen van een testexemplaar.

Dolstra heeft alles voor de zend- en luisteramateur

Wij leveren alle bekende merken, zoals:

- Yaesu • Icom • Kenwood • Alinco
- NRD • Lowe • Daiwa • MFJ • Tonna
- Diamond • Fritzel • Flexa • GAP
- Cushcraft • HyGain • Nasa • Vectronics
- Kathrein • Butternut • SHF • RF Systems
- SSB • GB ant • Aircom • Aircell • SGC
- Davis • Hustler • Ameritron • Mirage
- Vargarda • Bencher • Kent • Create
- Palstar • Sangian • Winradio • Heil
- AOR • Alan • Bearcat • Yupiteru
- Midland • President • Procom
- Motorola

Onze internet winkel: www.dolstra.nl

Hier kunt u ook uw bestellingen doen
24 uur per dag, 7 dagen in de week.

dolstra elektronika

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum • Tel. 0511-464800 • fax: 0511-465789
Openings tijden: di. t/m vr. 10.00-17.30 uur • za. 10.00-16.00 uur

IC-910H

UHF/VHF TRANSCEIVER



- standaard ontvangst van 136 - 174 MHz en 430 - 440 MHz
- zenden op de toegestane amateurbanden
- klaar voor de 23 cm (1200 MHz) unit
- uiterst gevoelige ontvanger met alle functies:
 - IF shift
 - sweep
 - noise blanker
 - RF attenuator
- tweemaal een data-uitgang (9600 bps)
- verschillende scanfuncties (onafhankelijk werkend in elke band)

...kwaliteit die je ervaart!

ICOM

Informeer bij onze afdeling verkoop, voor de Icom dealer bij u in de buurt!

AMCOM vof • Luzernestraat 24 • Postbus 215 - 2150 AE Nieuw Vennep
• Tel.: 0252 629370 • Fax: 0252 629371 • www.amcom.nl • e-mail info@amcom.nl

U vindt van alles bij radio Abe!

Ook op het internet: www.radio-abe.nl

Wegens vakantie gesloten van 23 juli t/m 13 augustus. Zaterdag 23 augustus i.v.m. jubileum ook gesloten.

Radio Abe bestaat dit jaar 50 jaar!!! Dit gaan wij vieren door elke maand met een zeer spectaculaire aanbieding te komen. U vindt in onze winkel vele andere aanbiedingen die u echt moet zien. Radio Abe heeft een groot assortiment in HF, VHF en UHF sets, zowel mobiel, basis als portable. Grote sortering aan kortegolfontvangers, scanners, CB apparatuur, bedrijfsportofoons, voedingen, satelliet ontvangst-installaties voor zowel TV als radio enz. Ook leveren wij PC-kaarten voor internet-ontvangst via de satelliet.

JUBILEUM AANBIEDING!!!

STRONG SRT 500 LT (zolang de voorraad strekt)

Een analoge satelliet ontvanger zonder onscreen display dus perfect voor o.a. 23, 13cm ATV amateurs. Ingang 950-2150 mHz, beeld positief/negatief omschakelbaar. 1 maal I.F. input, 13,5/18 Volt, contrast instelbaar, scart en RF-aansluiting. RF modulator van kanaal 28-47 instelbaar. Stereo audio tuning van 5 tot 9 mHz. Low Threshold Tuner in 32 stappen. Normaal f199,-

Nu voor een speciale jubileum prijs van f125,-

REALISTIC SCANNERS

COMMTEL

MIDLAND CONSUMER RADIO

KENWOOD

ALINGO

AOR

WINRADIO



ICOM

YUPITERU

PRESIDENT

uniden Bearcat Quality Goes The Distance

JRC Japan Radio Co., Ltd.

YAESU Choice of the World's top DX'ers

De communicatie specialist

RADIO ABE

2^e Middellandstraat 18 - 22 3021 BN Rotterdam
Telefoon 010-477 58 02 - Fax 010-477 02 66

Geopend: dinsdag t/m donderdag van 09.00 - 18.00 uur.
Vrijdag 09.00 tot 21.00 uur en zaterdag van 09.00 tot 17.00 uur.



Wegens vakantie van 23 juli t/m 13 augustus en op zaterdag 25 augustus gesloten.

Henk de Velde solo om de Noord

Een reis met voetangels en klemmen



13 JUNI JONGSTLEDEN VERLAAT HENK DE VELDE SEAPORT MARINA IN IJMUIDEN. EEN MAN VOL PLANNEN, EEN SCHIP VOL APPARATUUR. ALLES WAT DE HEDENDAAGSE ELEKTRONICA TE BIJEN HEEFT, HEEFT HENK AAN BOORD. OM DE BUITENWERELD VAN ZIJN BELEVENISSEN KENNIS TE LATEN NEMEN HEEFT HENK DE ONVOLPREZEN SATELLIET TOT ZIJN BESCHIKKING. OOK STAAN HENK WEERSATELLIETBEELDEN TER BESCHIKKING OM KEUZES TE MAKEN WELKE ROUTE HIJ DOOR HET IJS ZAL MOETEN GAAN VAREN.



De 'weer registafel' onder constructie

HENK ZIJN REIS GAAT NIET HELEMAAL VLEKKELOOS. AL VAN AMSTERDAM NAAR IJMUIDEN GAAT HET FOUT: DE OLIEKDELER VAN DE DIESELMOTOR GEEFT DE GEEST EN DE BILGE (DE RUIMTE BOVEN DE KIEL) STAAT VOL MET OLIE. MIJN ARGELOZE OPMERKING OF HENK DAAR ZIJN RESERVE VOORRAAD OLIE HEEFT LIGGEN IS GELDOEF IK NIET ZO HANDIG... NA ONGEVEER EEN WEEK WACHTEN KOMT DE OLIEKDELER IN IJMUIDEN AAN EN IS HET PROBLEEM VERHOLPEN. ER GAAT ECHTER BINNENKORT HELAAS NOG MEER MIS (ZIE INZET).

Terwijl Henk op zijn oliekoeler wacht wordt als laatste door Delta Nautic in Monnickendam nog een waterdichte, shockproof Panasonic 'Toughbook' aan boord geïnstalleerd. Henk zal hierop beelden van weersatellieten zichtbaar kunnen maken en kunnen bewerken. Speciaal voor

deze reis is door RF Systems een satelliet-antenne ontworpen en vervaardigd die een -wederom speciaal voor dit doel- geprepareerde satellietontvanger van signalen voorziet. De auteur had de eer, Henk deze ontvanger voor deze reis mee te mogen geven. De weersatellietontvanger is een Duits ontwerp dat door Siegfried Hari ooit op de markt is gebracht. Het voordeel van deze ontvanger is, dat hij door duimwielchakelaars op 'kanaal' wordt gezet. Door Henk van tijd tot tijd te melden, welke satellieten, op welk kanaal actief zijn, kan hij zonder omhaal de juiste frequenties kiezen. De software die hij gebruikt is allemaal afkomstig van de Brit

Davis Taylor: WX track voor het bepalen van de satellietbanen, en Satsignal voor bewerking van de ontvangen beelden, om een optimaal plaatje te verkrijgen. Henk zal de software voorlopig niet nodig hebben. Om onduidelijke redenen wordt hem geen visum verstrekt voor het bevaren van de Russische wateren, hij keert eind juli terug, om het ijs vanaf de oostzijde te benaderen. De gehele route zal dus in tegenovergestelde richting worden gevaren. Tegen de tijd dat Henk weer ijs zal zien (een jaar-tje later) zal hij in elk geval de tijd hebben gehad om de apparatuur grondig onder de knie te krijgen.



De radome van de Nera satcom installatie

De weersatelliet
antenne



De tegenvallers van Henk de Velde

Maandag 18 juni

We liggen in Bergen. Zondag middag binnen gelopen. Iets met de keerkoppeling. Voor de kade afgemeerd door een reddingsboot. Prachtig weer. Vandaag of morgen weet ik hoe lang iets duurt. Verder alles goed aan boord.

Woensdag 20 juni

Vandaag is de demperplaat er weer in gekomen. De keerkoppeling wordt morgen vroeg afgemonteerd. Je moet heel wat weghalen om bij een onderdeel te komen. Daarna plaatsen wij de boiler weer, die er ook uit moest. Intussen hebben we kleine werkzaamheden gedaan. Het TW125 motorluik is nu beter waterdicht. Het kale hout overal op de Campina zit in de olie/beits. De DMP computer ken ik nu redelijk. Het Toughbook van Panasonic funktioneert ook, alleen de GSM functie nog niet. De Delta-Nautic/Quadrad NOAA weersatelliet ontvanger vereist ook gebruikerskennis. Het regent pijpestelen in Bergen. Het ziet er naar uit dat we morgenmiddag varen.

Dinsdag 3 juli

Niet te geloven. Nog in Hammerfest. En de eerste dag dat ik het een pechdag noem. De 'verkeerde' olie heeft de oliepomp aangetast en deze moet vervangen worden. Het ding is vanmorgen via DHL verstuurd. Een telefoontje naar Euro-prop was voldoende om het in werking te zetten. DHL doet er toch 3-4 dagen over en zij boden de snelste service van alle andere sneldiensten. Dat wil dus zeggen wachten terwijl ik in Murmansk wilde zijn. Geen paniek; er ligt nog heel veel ijs in de Kara zee.



De weersatelliet ontvanger



De T&T zendontvanger

Satellietcommunicatie

Henk heeft twee satellietverbindingen tot zijn beschikking: een Nera Saturn Bm MKII (Inmarsat B), waarmee ook met hoge snelheid digitale informatie kan worden overgebracht en een Thrane & Thrane, die alleen voor datatransmissie geschikt is (Inmarsat C). De analoge (telefoon en beeldverbinding) is bruikbaar tot 73 graden noorderbreedte en de digitale tot ongeveer 80 graden. De digitale verbinding kenmerkt zich doordat met behulp van geavanceerde DSP technieken de (tragere) digitale signalen tot ver uit de ruis kunnen worden gehaald. Hierdoor kan met een zwakker signaal worden volstaan en men dus noor-

delijker varen zonder de verbinding te verliezen. Voor details zie de inzet: 'Henk en communicatie'.

De Inmarsat C communicatie gebeurt dus met behulp van de Thrane & Thrane zendontvanger. Het voordeel van de zendontvanger is, dat met weinig zendsignaal kan worden volstaan, een gerichte antenne bovendien niet nodig is en dat deze antenne bovendien nog eens bijzonder gering van afmeting is. De T&T ontvangt tussen 1525 en 1559 MHz en zendt op 1660.5 MHz. Ingebouwd is een GPS functie, waarvoor een ontvanger aanwezig is op 1575.42 MHz. De transmissiesnelheid is 1200 Baud. Geen medium dus waarmee je eens lekker een foto van een paar honderd k gaat versturen.

Daarvoor wordt de Inmarsat B verbinding gebruikt. Met de Nera Saturn Bm MKII installatie kan Henk signalen met een hoogste snelheid tot 56 of 64 kb/sec verzenden. Zo is het mogelijk ge-encrypte gedigitaliseerde spraak over te brengen (16 kb/sec), maar ook telefax met standaard

snelheden van 3 tot 9.6 kb/sec. De hogere baudrates worden alleen gebruikt bij het verzenden van grote (beeld) files. Optioneel kan er met ouderwetse 50 baud telex worden gecommuniceerd: Henk maakt hier geen gebruik van. De radome, de beschermende koepel die zich om de schotel-richtantenne bevindt, is enorm van afmeting: wel een 145 centimeter hoog en bijna even breed. De radome met inhoud weegt alleen al negentig kilo! De schotel



De T&T antenne (rechts van de radar)

Achterzijde
van de T&T
ontvanger



die daarin zit is relatief beperkt van afmeting en is gemonteerd op een mecha-

nische dat in staat is alle schommelingen van het schip geheel te compenseren en werkelijk elke kant op kan draaien. De reactietijd van de schotel is dan ook behoorlijk groot: met 12 graden per seconde kan de antenne op de satelliet, die boven de evenaar staat worden gericht.

Een nadeel is, dat de radome staat opgesteld tussen een vrij brede beugel, waarop de overige antennes zich bevinden. Als Henk met een zijkant van het schip naar de evenaar gericht is, zal er dus regelmatig veel signaal verloren kunnen gaan, omdat deze beugel zich regelmatig in de bundel van de parabolantenne zal bevinden. Een andere plaatsing was helaas niet mogelijk. De Inmarsat B verbinding vind plaats op de volgende frequenties: zenden 1626,5 - 1646,5 MHz en ontvangen op 1525 - 1545 MHz. De kanaalscheiding is 20 kHz. De zender bezit een vermogen van ongeveer 50 Watt.

De Nera Satcomset



Henk en communicatie:

zaterdag 7 juli 09:20

Positie 71.10 N 27.45 O De Campina trekt haar spoor nu naar het oosten. Ik heb net naar Murmansk mijn ETA (expected time of arrival) in Vardo gemaaild. Na Vardo geef ik hen mijn ETA Murmansk - Pilot Station en stad. Ik zit redelijk onder de kust. De verbinding met de satelliet valt soms weg. Dat komt omdat de Inmarsat satellieten op de evenaar staan. Vier stuks. Ik ben nu ingelogged op Indian Ocean (IOR). Mijn provider is Xantic. Xantic verzorgt wereldwijde Inmarsat communicatie en is marktleider op haar gebied. Maar de gebieden ver noord en zuid kunnen problemen hebben met bereikbaarheid. Dus als er geen bericht komt uit Vardo is het alleen omdat ik achter een berg of zo lig. Dan heb ik pas weer verbinding op zee. De kust van het Kola schiereiland is lager dan Noorwegen. Dus zou beter zijn met verbinding. We zien wel. Alles lijkt goed aan boord. De stuurpomp werkt goed. Er zit nu goede hydraulische olie in. De ontvetter heb ik ver weg gezet. Groet Henk

Henk probeert zijn Inmarsat C verbinding



Vardo Zondag 22 juli

In plaats dat het minder moet gaan waaien is het juist harder gaan blazen. De Campina ligt met SB tegen de steiger te boksen, de stoorwillen doen hun maximale werk. Aan BB ligt het Duitse jacht Gemma weer tegen mij te schuren. Het regent, het is grijs, het waait een acht buitengaats. Het lagedruk gebied verplaatst zich naar Nova Zembla, het komende hogedruk gebied ligt westelijk van ons stationair. Noordenwinden kan ik de komende tijd verwachten maar als dat laag wat verder opschuift kan ik met afnemende wind een goede noordwestelijke koers zeilen. Tenminste als het weerkaartje het goed aan geeft. De Navtex zender van Vardo Radio is kapot dus van hun krijg ik niets, behalve als ik er heen loop. Straks haal ik mijn weerbericht. In zeekaarten van deze kust staat rond alle kappen en dat zijn er velen, dangerous waves. Vooral met winden uit het noordelijk kwadrant. Mijn accu's zijn wel lekker vol. De Air windgenerator zoeft er over heen. Alle Mona toetjes zijn nu op en de koeling heb ik uitgezet. Ik heb nu niets meer aan boord wat koeling nodig heeft.

Dinsdag 24 juli 14:11

Inmarsat Satelliet communicatie is gegarandeerd tot 73 gr noorderbreedte. Stem en videobeelden worden moeilijker te versturen. Met de Inmarsat C kan ik tot 80 graden noord e-mails versturen. Xantic mijn provider was vorig jaar verbaasd over die 80 graden. Ik ben benieuwd hoever de B (stem en beeld) reikt. De lucht is grijs, het water momenteel ook. Vannacht om 24 uur krijg ik weer een nieuwe weerkaart. Ik denk niet dat er veel jachten in de Barends Zee varen. Als het HD gebied blijft, blijft de wind weg. Maar aan 10 knooppjes wind heb ik genoeg. Dan zet ik zeil. Nu neem ik nog maar weer een blik bruine bonen met koffie en kaas na.

Op mijn super RZ281 PC schrijf ik mijn e-boek. Alle gemaakte foto's heb ik nu gerangschikt en overgestraald naar Nederland. Op het Toughbook van Panasonic heb ik nu ook het Satcom C programma geïnstalleerd voor het geval mijn gewone laptop het begeeft. Vanmiddag ga ik nu toch weer bezig met het NOAA weersatelliet programma wat ik van Delta-Nautic heb gekregen. Wat ik mis is een punt 1 tot 10 handleiding, wat zegt doe dat dan zie je dat. Rob Bonte, de project fotograaf die twee weken geleden samen met het SBS team aan boord was stelde: Henk moet dat schip alleen varen en onderhouden, hoeveel tijd kan hij aan computers besteden. Nou dat is geen 10% van zijn tijd. Dus voor het overstralen van beelden voor SBS schreven ze een 1 tot 10 regels gebruiksaanwijzing plus een nauwkeuriger capturing van beelden. Die nauwkeurigheid gebruik ik niet, daar is geen tijd voor, ik stuur ruwe beelden. Met dat weerprogramma zie ik prachtig hoe satellieten over mijn gebied gaan. Maar 'capturen' is er nog niet bij.

Uit de junkbox....

Bouw van een H.F. zender rondom een radiobuis

HET RADIOAMATEURJARGON BESTAAT UIT VEEL AFKORTINGEN EN CODES ZOALS BIJVOORBEELD DE INTERNATIONALE 'Q'-CODE WAARBIJ DE KENNIS VAN DEZE LAATSTE CODE O.A. ONDERDEEL UITMAAKT VAN HET EISENPAKKET BIJ HET ZENDEXAMEN. DAARNAAST ZIJN ER IN DE LOOP VAN DE TIJD DIVERSE UITDRUKKINGEN BIJGEKOMEN EN WORDEN DEZE GEBRUIKT TIJDENS EEN 'Q.S.O.' (VERBINDING) VAN RADIO-ZENDAMATEURS. ZO'N ONOFFICIËLE UITDRUKKING IS OOK HET WOORD 'JUNKBOX', EN ONDER JUNKBOX WORDT LETTERLIJK VERSTAAN; EEN DOOS WAARIN ALLERLEI ELEKTRONICAONDERDELEN WORDEN GEDUMPT DIE NIET DIRECT NODIG ZIJN VOOR EEN PROJECT. NU KAN DIE DOOS OOK BESTAAN UIT EEN BEPAALD OPBERG-SYSTEEM EN UITGROEIEN TOT FLINKE PROPERTIES.



Gloeispanning en regelbare hoogspanning voor o.a. buizenexperimenten

Veel communicatie-liefhebbers zullen dit ongetwijfeld herkennen en de meesten zijn zeker in het bezit van een dergelijke voorraad. Je weet immers maar nooit of er nog iets van pas kan komen, en men redeneert dan: 'Beter mee verlegen dan om verlegen!' Soms raakt de junkbox overvol en moet deze weer wat leger gemaakt worden. Nu is een radiomarkt of -beurs een mooie gelegenheid om van de spullen af te komen maar ook even goed om er weer aan te komen. Vaak is er het voornemen om deze keer echt niets aan te schaffen, maar ja dan kom je toch weer iets tegen dat uniek is en dat is dan weer zonde om te laten liggen.

Zo vergaat het mij ook vaak, maar toch met een kleine nuancering, want ergens in mijn achterhoofd speelt iets en er begint wat te groeien dat na verloop van tijd een apparaat moet worden. Dan heb je daar toch

weer componenten of zelf gedeeltes van andere apparatuur voor nodig die omgebouwd of gesloopt moet worden. Meestal is dat dan een apparaat, voor een specifieke praktische toepassing, die nergens te koop is. Zulke ideeën krijg je tijdens experimenten of bijvoorbeeld ook tijdens het lezen van handboeken en literatuur m.b.t. het communicatiegebeuren.

Terug naar oud

In deze tijd van high-tech communicatieapparatuur is het ook wel eens leuk om weer terug te gaan naar de roots van de radioverbindingstechniek en daar horen natuurlijk onlosmakelijk de radiobuizen bij die later vervangen werden door halfgeleiders. Maar ook nu nog worden buizen gebruikt en veel communicatieliefhebbers gebruiken ze nog, denk maar eens aan vermogens-

eindtrappen en laagfrequent versterkers. Ook de elektronica-componenten hebben in de loop van de tijd een enorme gedaanteverwisseling ondergaan; van enorm groot naar heel klein zoals bijvoorbeeld SMD-componenten die je met een pincet moet vasthouden.

Zo kwam dan ook het idee naar boven om met deze oude spullen uit de junkbox een werkend apparaat te maken dat eenvoudig van opbouw moest zijn. Als voorwaarde gold dat er uitsluitend gebruik moest worden gemaakt van oude onderdelen.

De bouw

Besloten werd na lezing van een oud boek waarin diverse radioamateur ontwerpen aan de orde komen, met de bouw te beginnen van een eenvoudige H.F. zender met



De H.F. zender uit de junkbox

deze apparatuur, en in serie hiermee een mA-meter. Ook is het mogelijk om met spraak te moduleren door in serie met de anodevoeding een uitgangstransformator op te nemen waarvan de secundaire hoogohmige wikkeling de anode-kant is. Op de primaire laagohmige kant van de trafo wordt dan het laagfrequent signaal aangeboden.

Het eenvoudige schema laat zien hoe de zaak in elkaar steekt.

De voeding

In tegenstelling tot wat er tegenwoordig meestal gebruikt wordt, n.l. een of andere laagspanningsvoeding, werkt deze buizen-zender op hoogspanning, dus let wel op want je kunt nu niet meer even in de schakeling rommelen als deze in bedrijf is. De gloeispanning voor de buis type 807 is 6.3 volt evenals bijvoorbeeld voor de buis type 6L6. Die 807 is een robuuste buis en kan flink wat anodespanning verdragen, wij begonnen met ca. 300 volt en experimenteerden later tot ver boven de 400 volt.

En als je nog een paar reservebuizen hebt liggen kun je wat proeven nemen die nog verder gaan. Pas echter wel op dat je geen televisie storing (TVI) veroorzaakt want dat is uiteraard niet de bedoeling en zorg dat alle verbindingen ontkoppeld worden door een keramische condensator van ca. 1000 pf naar het chassis. Het is allemaal erg eenvoudig en later zou je de experimenten kunnen uitbreiden door bijvoorbeeld een aparte stabiele stuurzender te bouwen.

Ben je van plan om ook -weer- met radiobuizen te experimenteren, probeer dan een goed buizenboek te pakken te krijgen op een radiobeurs bijvoorbeeld. Je kunt dan zien hoe de aansluitgegevens zijn van de vele verschillende types buizen. Enkele uitgaven zijn o.a. het Tube en transistor handboek van de Muiderkring en het Brans radio-tubes Vademecum, en uiteraard ook de uitgaven van de diverse fabrikanten; ze zijn onmisbaar bij het gebruik van buizen.

En als je niet in het bezit bent van een zendvergunning is een goed alternatief om bijvoorbeeld een 'High Tech' laagfrequent-versterker te bouwen die je combineert met moderne elektronica-componenten. Ook hiervoor zijn enkele goede technische boeken op de markt verschenen waarin interessante schakelingen zijn beschreven. ■

als middelpunt een radiobuis. Je kunt hiervoor diverse type's nemen, in de junkbox bevonden zich enkele buizen type 6L6 maar ook enkele buizen type 807 met keramische voet. Deze type's worden als reservebuizen voor de dumpapparatuur bewaard voor het geval er iets defect mocht gaan. Wij kozen voor het type 807 louter op nostalgische gronden want technisch gezien gaat het ook zeker met andere buizen. Vroeger werd er vrijwel altijd gebouwd op een aluminium chassis waarin dan de nodige gaten geboord werden en de opbouw kon plaatsvinden, voorbedrukte printplaat bestond nog niet. Ook onze 'oude' zender werd op een dergelijk chassis gebouwd. Lekker grondstoffelijk en heel wat anders dan het gepriegel met de kleine SMD-componenten in een LNC voor satellietontvangst bijvoorbeeld!

Het aluminium chassis werd bij een verkoping van de plaatselijke radio-elektronica club op de kop getikt en was weer afkomstig uit de junkbox van een andere amateur.

Wat heb je nodig ?

Uiteraard enkele r.f.chokes (smoorspoeltjes), een paar weerstanden, enkele condensatoren van een -liefst- keramisch type met een voldoende hoge doorslagspanning, een variabele afstemcondensator, een kwartskristal met voet, stekkerbusjes, draadsteunen, en een zelf te fabriceren

tankspoel met een galvanisch gescheiden antennewikkeling eventueel variabel uit te voeren.

Zoals gezegd het moet eenvoudig blijven en daarom wordt de zender kristal gestuurd, in deze schakeling is dat onderdeel het frequentiebepalende element. Voordeel hierbij is dat het kristal zich als een erg selectieve afstemkring gedraagt, de bandbreedte is dan ook slechts enkele tienden van 1 kHz. De oscillator kan alleen genereren in de resonantiefrequentie van het kristal, of in het radioamateurjargon ook wel 'piepsteen' genoemd. Deze kristallen zijn in allerlei frequentie's en afmetingen te vinden op diverse radiomarkten. In de tegenwoordige techniek worden ze praktisch niet meer gebruikt en is men overgestapt naar synthesizers etc. Let wel dat je het juiste kristal aanschaft met een grondfrequentie die in de amateurband ligt, en niet de zoveelste 'overtone-frequentie' heeft!

Bij het experiment werd het oude kristal type FT 243 toegepast en ook kristallen die net als een radiobuis in een glazen ballon gemonteerd zijn en in een noval buisvoet passen. Hierdoor kan gemakkelijk van frequentie worden gewisseld, eventueel met een keuzeschakelaar.

Wat nog meer?

Een seinsleutel, liefst een nostalgisch type want dat past goed in het tijdsbeeld van

Yaesu VR-120

Breedband ontvanger voor onderweg

YAESU INTRODUCEERDE ONLANGS DE VR-120 MINI COMMUNICATIE ONTVANGER. ONDANKS ZIJN KLEINE AFMETINGEN (85 x 59 x 26 MM) OMVAT DEZE COMPACTE ONTVANGER EEN DOORLOPEND FREQUENTIE BEREIK VAN 100 KHZ - 1300 MHZ. OP HET GEBIED VAN MINI BREEDBAND ONTVANGERS IS ICOM AL JAREN HEER EN MEESTER MET DE ICOM IC-R2. HET ANTWOORD VAN YAESU IS DE VR-120 DIE IN VERGELIJKING MET DE IC-R2 EEN AANTAL INTERESSANTE OPTIES HERBERGT. DE BEHUIZING IS VAN HOOGWAARDIG KUNSTSTOF EN DE VR-120 IS SPATWATER DICHT.



Het eerste dat opvalt aan de VR-120 is het ontbreken van een normaal toetsenbord. Dit lijkt erg onhandig maar blijkt in de praktijk reuze mee te vallen.

Allereerst kiest men via de BND toets een frequentie die in de buurt van de gewenste frequentie ligt. Er zijn 12 voorkeur frequenties oproepbaar via de band toets. De ontvanger slaat de laatst gebruikte frequenties per band automatisch op. Via Preset mode worden eventueel vaste voorkeurfrequenties gekozen. Vervolgens kan met de afstem knop bovenop de VR-120 de gewenste frequentie ingesteld worden. Door de functie toets vast te houden kan in grote stappen variërend van 10 kHz tot 100 MHz worden afgestemd.

Voor fijnafstemming wordt de standaard stapgrootte gebruikt. Via een onhandig sub menu kan de stapgrootte gewijzigd worden.

De ontvangstmode is vrij instelbaar en omvat AM voor kortegolf en luchtvaart, Wide FM voor omroep en TV geluid en FM voor oa. Politie en brandweer.

In de VR-120 zit een bandplan opgeslagen. In dit bandplan is vastgelegd welke stapgrootte en mode gekozen wordt in een bepaald frequentie bereik. Zoals gewoonlijk klopt er voor de Nederlandse markt niet veel van dit bandplan.

Volgens de firma BuTel die software aan het ontwikkelen is voor de VR-120 kan via een computerinterface en software dit band-

plan gewijzigd worden.

Frequenties kunnen worden opgeslagen in geheugenkanalen. De VR-120 beschikt over 10 banken van ieder 64 kanalen. Per geheugenkanaal wordt frequentie, ontvangstmode en een ondersteunende tekst opgeslagen. Om het terugvinden van kanalen te vereenvoudigen kunnen er maximaal 6 karakters aan tekst worden geprogrammeerd. Vreemd is dat een lockout of skip optie ontbreekt. In plaats daarvan kan er per geheugenkanaal een preferentie worden geprogrammeerd. Alle geheugenkanalen met deze preferentie kunnen apart gescand worden. Tijdens het scannen van geheugenkanalen kan er gekozen worden tussen het scannen van alle banken, het

scannen van een enkele bank of een zelf te kiezen combinatie van banken. De scansnelheid is redelijk, ongeveer 20 kanalen per seconde.

De VR-120 is standaard voorgeprogrammeerd met veel gebruikte middengolf frequenties. Bank 8 en 9 bevatten deze frequenties maar kunnen worden overschreven. Bij een volledige reset worden deze kanalen opnieuw geprogrammeerd. Voor middengolf ontvangst heeft de VR-120 een ingebouwde antenne.

Een andere optie die niet ontbreekt is de mogelijkheid om frequentie gebieden af te zoeken. Hierbij wordt een start en stop frequentie geprogrammeerd waarna de VR-120 dit gebied afzoekt. Ook hier geldt een snelheid van ongeveer 20 frequenties per seconde. Er zijn slechts 8 zoekgebieden te programmeren en dit is helaas te weinig. Tijdens het afzoeken van een frequentiebereik kunnen maximaal 64 frequenties worden overgeslagen. Hiervoor beschikt de VR-120 over een extra geheugenbank.

De VR-120 beschikt verder over een aantal slimme opties:

Smart Search:

Met Smart Search kan de VR-120 een frequentie gebied afzoeken en automatisch de gevonden frequenties opslaan. Voor SmartSearch zijn er 21 extra geheugenkanalen beschikbaar. Helaas kan SmartSearch niet automatisch frequenties opslaan in de normale geheugenkanalen.

One Touch Memory:

De One Touch Memory functie zorgt ervoor dat er 4 frequenties direct kunnen worden oproepen. De toetsen BND, V/M, SCAN en MODE kiezen dan direct geheugenkanaal 60, 61, 62 en 63.

Dual Watch:

Met Dual Watch kan men 8 paren van frequenties monitoren. De ontvanger schakelt snel op en neer tussen de 2 frequenties en zodra er activiteit plaatsvindt is dit te beluisteren.

Priority:

Er kan een extra prioriteit frequentie geprogrammeerd worden. Iedere 5 seconden controleert de ontvanger of er activiteit plaatsvindt op deze frequentie.

Channel Counter:

De Channel Counter is een unieke functie die nieuw is voor portable ontvangers. De VR-120 is in staat om de frequentie te meten van een zender die zich in de buurt bevindt. Er zijn apparaten op de markt die deze functie ook kunnen uitvoeren en worden dan vaak met 'interceptor' aangeduid. Tijdens deze optie wordt de antenne niet gebruikt en daarom dienen zenders zich zeer dicht in de buurt van de VR-120 te bevinden. Helaas is deze optie geen alter-



natief voor echte interceptors. De VR-120 is in staat de frequentie te meten van bijvoorbeeld een portofoon maar alleen op zeer korte afstand.

Een groot aantal opties van de VR-120 zijn in te stellen via een Set Menu. Dit menu bevat 25 opties die door de gebruiker in te stellen zijn. Item 25 is een simpele gokautomaat die helaas geen geld uitkeert.

De VR-120 wordt geleverd met antenne en draagriem. Er worden geen accu's bijgeleverd. De VR-120 werkt alleen op accu's of batterijen, een externe aansluiting voor een adapter ontbreekt. De VR-120 is zuinig met energie. Wij gebruikten tijdens de test periode 1800 mAh accu's en daarmee doet de VR-120 erg lang. Een power saver schakelt de ontvanger tijdens een bepaalde periode uit waardoor er nog minder stroom verbruikt wordt. Het interval van deze powersaver is instelbaar.

De VR-120 beschikt over een aansluiting voor een koptelefoon. Via deze aansluiting kan de VR-120 gecloned worden met een andere VR-120 of via een geschikte interface en software geprogrammeerd worden met behulp van een PC (software wordt op dit moment ontwikkeld en is nog niet beschikbaar). Het is niet mogelijk de ontvanger volledig vanuit een PC te besturen. De koptelefoon kan tevens als antenne gebruikt worden.

Praktijk

De VR-120 is degelijk geconstrueerd en heeft een duidelijk display dat verlicht kan worden. Ook de meeste toetsen zijn verlicht maar de verlichting is vrij zwak. Bovenop de ontvanger bevinden zich de afstemknop en een gecombineerde knop voor volume en squelch.

De ontvanger is gevoelig en levert met de standaard antenne normale resultaten. De meegeleverde antenne is breedbandig en voor optimale prestaties zijn specifieke antennes noodzakelijk. De lokale frequenties van bijvoorbeeld Politie, Brandweer en GGD zijn prima te ontvangen. In de buurt van sterke UHF zenders wordt de ontvanger overstuurd maar meestal kan de inschakelbare verzwaker daar uitkomst bieden. Een buitenantenne is echter te veel voor deze mini ontvanger. De antenne aansluiting is een standaard BNC connector.

Conclusie

De VR-120 is een aardige mini ontvanger/scanner. Door zijn kleine afmetingen en laag batterij verbruik is het een ideaal apparaat om altijd bij te hebben. De bediening is vrij complex maar het kleine formaat herbergt een aantal leuke opties. Nadeel is dat een CTCSS subtoon decoder ontbreekt en ook niet als optie leverbaar is. Verder vinden we het aantal zoekbanken van 8 stuks wel erg weinig. Pluspunten zijn het duidelijke display met tekstondersteuning en het lage batterij verbruik. De VR-120 is een ideale ontvanger om te bezitten naast een basisscanner.

Alhoewel Yaesu dit niet vermeld in de handleiding komt er software beschikbaar waarmee de ontvanger met een PC en optionele software/interface comfortabel te programmeren is.

Met dank aan BuTel software voor het beschikbaar stellen van de VR-120.

8 september Elektronica vlooiemarkt 't Harde

Zaterdag 8 september is het eindelijk zover, de door MKZ problematiek uitgestelde Elektronica vlooiemarkt georganiseerd door de Vereniging Experimenteel Radio Onderzoek Nederland, kortweg VERON, afdeling Noord-Oost-Veluwe zal weer plaatsvinden.

Op deze vlooiemarkt worden allerlei nieuwe of gebruikte spullen aangeboden die op de een of andere manier met elektronica te maken hebben. Zo zijn er voor de computer liefhebbers allerlei componenten verkrijgbaar om hun systemen te updaten, en voor de aspirant computeraar zijn er goedkope gebruikte PC's te koop om de eerste schreden in het digitale tijdperk te maken. Ook is het mogelijk om nieuwe systemen te kopen.

Voor de 27 mc hobbyisten is er allerlei apparatuur verkrijgbaar variërend van antennes, staandegolfmeters, voedingen tot allerlei soorten bakkies.

Ook de gemachtigde zendamateurling komt hier aan zijn trekken door het grote aanbod van portofoons, transceivers en antennes die door handelaren worden aangeboden.

En natuurlijk wordt de echte elektronica hobbyist niet vergeten door de keur van onderdelen en apparaten die er te koop zijn om zo hun eigen apparatuur te bouwen of te repareren.

Dus mocht u op zoek zijn naar een moeilijk verkrijgbaar onderdeel, verzamelt u oude radio's oude legerapparatuur, of wat anders op het gebied van elektronica kom dan zaterdag 8 september a.s naar de elektronica vlooiemarkt.

De elektronica markt wordt gehouden bij het Protestants Militair Tehuis (PMT) 'de Knobbel' aan de Eperweg 140 nabij 't Harde. De markt begint om 09.00 uur en duurt tot 15.00 uur.

De entree bedraagt slechts f 3,- en uw entreebiljet is tevens een lot voor de loterij. Er is voldoende gratis parkeerruimte.

Informatie: www.pi4nov.org

8 – 9 september 46e Weinheimer UKW Tagung

Alweer de 46e UKW-Tagung, met veel lezingen o.a. over de hogere frequenties zoals een lezing over een '47 GHz mixer en versterker' en 'afregelen en bouw van een 23 cm transverter'. Daarnaast natuurlijk veel handelaren met alles op het gebied van elektronica, zendamateurisme en computers. Ten slotte natuurlijk de vlooiemarkt die jaarlijks steeds groter wordt in omvang.

9 september AbrahAM-jacht per ballon

Op zondag 9 September 2001 om 13:00 uur kiest een geheel nieuw radiotechnisch experiment het Nederlandse luchtruim.

Onder leiding van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, het KNMI, wordt een met helium gevulde stratosfeerballon opgelaten, waarmee een door radiozendateurs gebouwde radiosonde omhoog zal worden gebracht. De ballon wordt opgelaten vanaf het terrein van de KNMI in De Bilt.

In de radiosonde zullen een aantal zenders worden ondergebracht om in verschillende amateur-banden radio-experimenten uit te voeren. Het meest belangrijke experiment vindt plaats in de 80 meterband. De 2 meterband komt later in het spel. Middels deze zender kan de radiosonde door iedereen die in het bezit is van een 80 meter peilontvanger worden gevolgd en opgespoord. Verder zullen er ook experimenten plaats vinden in de ATV-banden.

Jagen op een mobiel 80 meter station is uniek

Het jagen op een mobiel 80 meter station is uniek en vergt de nodige handigheid. De routiniers die vaak op 2 meter vanuit de auto jagen doen dit meestal met 'hightech' oplossingen zoals Doppler-peilontvangers. Deze zijn echter niet beschikbaar voor de 80 meterband. Hierdoor is de 80 meter jacht voor hen ook 'back to basic'. Iedereen heeft in deze jacht dus gelijke kansen!

Het initiatief voor dit evenement berust bij medewerkers van de Stichting VRZA Radiokamp, een onderdeel van de Vereniging van Radio Zendateurs, die jaarlijks de radiokampweek, dé jaarlijkse VRZA bijeenkomst voor zendateurs en hun familie organiseren. De radiokampweek op de Veluwe staat beter bekend als 'De Jutberg'. De stichting biedt de jacht aan de VRZA aan ter gelegenheid van haar 50-jarige jubileum onder de naam 'AbrahAM-jacht'.

Behorend bij de AbrahAM-jacht is een 80 meter vossenjachtontvanger bouwproject opgestart. Het bouw pakket is inclusief een geboorde en vertinde print, alle componenten inclusief de ferrietstaaf, een kastje en zelfs de knoppen verkrijgbaar. Een uitgebreide bouwbeschrijving wordt natuurlijk bijgeleverd.

Het bouwproject is reeds beschreven in CQ-PA, het verenigingsblad van de VRZA (uitgave januari 2001) onder de naam 80 m Vossenjachtontvanger door Maarten Bakker PE1MQI. Ook in Electron, het verenigingsblad van de VERON, (uitgave augustus 2000) is een vergelijkbare ontvanger gepubliceerd onder de naam Een peildoos voor de 80 m door Bert van Kleef PA0GVK.

Geïnteresseerden voor dit evenement en het bijbehorende bouw pakket kunnen kijken op de homepage van de AbrahAM-jacht, www.ballonvossenjacht.nl. U kunt hier onder meer terecht voor de frequenties van de vos en alle overige informatie over de jacht. Tevens kunt u via de homepage vragen stellen aan de organisatie en de ontwerper van het bouwproject.



Om 13.00 uur wordt de ballon bij het KNMI in De Bilt opgelaten. De wind zal de ballon naar een willekeurige plek in Nederland blazen. Na enige tijd koppelt de organisatie de zender van de ballon los waarna deze aan een parachute afdaalt. Op een hoogte van circa 300 m wordt de 2 meter zender aangezet en kan men de zender uitpeilen op de 2 meterband daar

de 80 meter antenne bestaande uit 40 m draad (1/2 golflengte op 80m) nauwelijks meer afstraalt als deze in verwarde kluwen op de grond ligt.

Iedereen die in het bezit is van een 80 meter peilontvanger kan aan dit experiment meedoen.

Diegene die als eerste bij de vos arriveert mag de VRZA jubileum trofee in ontvangst nemen. De jagers die als tweede en derde arriveren krijgen eveneens een leuk aandenken.

Vraag | Aanbod | Ruil

234-1

Te koop aangeboden: Dancom SSB-400 TX, X-tal gestuurd, 400 Watt met 8122 keramische eindbuis; Automatische acculader 24 Volt/30 A; Furuno gelijkrichterunit 220 V in/24 tot 30 V uit, 400 VA in kast; Div. zware trafo's; Voor de verzamelaar Decca ontvanger type MK-21 met papierplotter; Alles p.n.o.t.k. alleen in het weekend, R.Snoek, pa4urk, 0527-684613.

234-2

Te koop: Icom IC-R10 portable scanner, 0.5-1300 MHz, 1000 kanalen, allmode, 30 zoekbanken, bandscope, datakiller etc. Compleet in doos en verder met een tasje, programmeerkabel en software. In nieuwstaat. Prijs f 600,-. Tel. 0572 351268.

234-3

Te koop: piepkleine professionele Furuno marifoon met handset, type FM-2520, dual-watch, 1 en 25 Watt. Ideaal voor watersport. Vraagprijs f 350,-. R.Snoek, pa4urk, 0527 684613, pa4urk@amsat.org.

234-4

Te koop: wegens kabelaanleg in België; vrijstaande vakwerkmasten 12 m. tot 36 m. Prijzen vanaf f 150,-. Jos Lauwers, Tel:0032(0)14670365

234-5

Te koop: Robot 1200C + Keithley PIO-12 en software f 600,-. Matrox G400DH 32MB AGP VGA f 200,-. Preamp L202 28dB 5-520KHz f 125,-. Datong VLF Converter f 100,-. Code3 Gold V1.62 f 400,-. Ace SSTV System f 125,-. Oscilloscope f 25,-. Wraase FX-666 zonder kabels! f 50,-. Yamaha 16bit soundcard f 25,-. MFJ-784B f 100,-. Alles alleen afhalen. Info: nl9222@amsat.org

234-6

Aangeboden voor lokale omroepen en radiostation een gepresenteerd radioprogramma een uur de beste country Muziek | van Classics hits tot de nieuwste country, meer weten of interesse stuur een e mail aan countrylokaal@uptomail.com of bezoek de internet site : <http://welcome.to/country-lokaal> of www.countrylokaal.x1.nl

234-7

Te koop gevraagd: yaesu antenne tuner type fra 7700. clecomte@wanadoo.nl of 076 5654319.

234-8

Gevraagd: service documentatie van HP: 3400A RMS; 130C scope; 141A scope; 1406A en 1421A plug-ins; Tektronix 145 PAL test generator; Telequipment D43R scope; en schema's van Realistic DX-200 communicatie ontvanger. Tel: 073 6123777, mail: kulkvanrooij@hetnet.nl

234-9

Te koop: ontvanger bc312-m is onderdeel van antieke set bc610 (zie rammagazine juli/aug 2001 blz30/31) 100 % en zeer leuk en uitgebreid. +30kg/ 1.5mhz-18mhz/exclusief teab of ruilen tegen roland muziekhardware of mengtafel/tapedack prof. Schijndel197@zonnet.nl of 06 75227960.

234-10

Te koop: Kortegolfontvanger JRC. NRD 535. 0,1 - 30 Mhz. all mode. f 1475,-. Tel.077 3518247 of jo.aarts@mailned.nl

234-11

Te koop: Kortegolf Transceiver ICOM 756. 0--60 MHz.100 WATT. + sm20 tafelmike. 2 jaar oud. Prijs f 3.500,-. Tel: na 14.00 uur 06 55572623

234-12

Gevraagd: Kenwood VC-20 voor de R-5000. Info: nl9222@amsat.org

234-13

Aangeboden Grundig portable Wereld-ontvanger type 400, het nieuwste model ! Nooit gebruikt ! Nog geheel nieuw in doos. Cockpit-Tower communication mogelijk in SSB. 40 preselections ! Van f 400 bij mij thuis afgehaald voor vaste prijs f 250. Tel. 0575 521976

234-14

Te koop: Yaesu FT-100 HF/VHF/UHF transceiver 160M-70CM (1 Jaar oud). inclusief Voeding Daimond GSV-3000 25A en Commet drieband 2M/70CM/23CM antenne met 15M aircom kabel. Prijs f 3000,-. Antennemast aluminium snel uitschuifbaar 9M lang voor contesten e.d. f 175,-. Antenne 70CM Tonna F9FT 19 elements f 100,-. Belichtingsbak voor printplaten merk Vogel's UVL-415 f 100,-. Hand Frequentie counter Startek ATH-15 1,5Ghz f 175,-. Leader TR-DIP meter LDM-815 f 50,-.Tel: 0341 258811.

combai ELECTRONICS

Wij leveren de wereldmerken:



27mc, LPD, PMR446, LMR, mobiel-, basis-, bootantennes
Microfoons, netvoedingen
Gezocht: Dealers

Tel. 010-5010077 Fax 010-5013966
Email info@combai.nl
www.combai.nl

ERS Telecom

Walderdonk 79 - B-9185 Wachtebeke
www.ers.be
info@ers.be

- * GSM's (proximus-orange-mobistar agent)
- * Draadloze telefoons (ook long-range) + centrale's
- * GPS-navigatiesystemen
- * ATV (zowel kit's alsook kant en klaar)
- * Alle zend-en ontvangingapparatuur
- * (zowel voor CB / Radio-amateur / professional)
- * Scanners-CB-LPD-PMR-Marifoon-Airband-HAM

Kenwood - Alinco - Icom - Bearcat - President - Diamond - Flexa Yagi - AOR - Lowe - enz...

Steeds open op zaterdag van 10:30 tot 18:00 u, doordeweeks graag op afspraak (bel of e-mail voor onze openingsuren)

Tel. +32 (0)9 3429 507
Fax (0)9 3420 017
Gsm +32 (0)475 289 507

234-15

Probleem: Comm. ontv. Icom IC-R7100 met typisch defect. Alles werkt behalve ontvangst. Wie heeft oplossing? B.v. koop-reparatie, documentatie, ruil o.i.d. Tel. 070 3898847.

234-16

Te koop: Profess. Sony 3ccd-camera (ruilen tegen VX 1000?). Icom LPD portofoons (4x) type IC4008E (de beste getest in gebruik) gloednieuw, incl. leren tasjes etc. Betacam / SP-en digital videotapes, U-matic/BVU/sp-v rec. Etc. Audio/tv/video meetapparatuur. Tel 0227 581892.

elke maand brengt michiel schay u op de hoogte van nieuwe kortegolf frequenties,

De korte golf

interessante nieuwtjes en ontvangsttips. uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom bij ram, onder vermelding van de kortegolf, postbus 75985, 1070 az amsterdam.

Groot-Brittannië

De Association for International Broadcasting (AIB) uit Londen waarschuwt voor overhaaste investeringen in nieuwe internet- en satelliettechnieken. Nu steeds meer wereldomroepen hun kortegolf activiteiten reduceren of zelfs afstoten, vindt AIB-woordvoerder Tom Walters enige voorzichtigheid wel op zijn plaats. Walters wijst op de hoge kostprijs van nieuwe distributiemethoden en constateert, dat nog lang niet duidelijk is welke technieken door de luisteraars geaccepteerd zullen worden. Meesurfen op de eerste de beste golf van enthousiasme zou wel eens fataal kunnen blijken, aldus Walters. De BBC World Service heeft dit schot voor de boeg van de AIB-voorman echter niet ter harte genomen en zijn uitzendingen voor Amerika en Australië van de kortegolf gehaald. Het shockeffect dat dit de afgelopen zomer te weeg bracht, is nog steeds niet uitgewerkt. Radio Nederland Wereldomroep (RNW) haakte gretig in op de commotie, door de verlaten BBC World Service frequenties tijdelijk zelf in gebruik te nemen met speciale programma's voor Noord-Amerika. Met deze publicitaire actie stak de Hilversumse Wereldomroep miljoenen bezitters van kortegolfontvangers in Amerika een hart onder de riem. RNW-directeur Lodewijk

Radio Netherlands
De Wereldomroep

Bouwens verklaarde, dat de kortegolf nog steeds de enige en kortste weg is om informatie over te dragen aan een loyaal luisterpubliek in de Verenigde Staten en Canada. Hieruit mag worden afgeleid, dat Radio Nederland Wereldomroep zich voorlopig niet zal aansluiten bij de trend om de kortegolf links te laten liggen. Overigens

blijft ook de BBC World Service, wellicht tegen wil en dank, nog afhankelijk van zijn kortegolf uitzendingen. Vorig jaar stemden wereldwijd maar liefst 129 miljoen luisteraars via de kortegolf af op de World Service-programma's.

Luxemburg

Een team van Nederlandse zendamateurs komt in de derde week van september in de lucht vanuit het Groothertogdom. Tussen de 15e en 22e van deze maand zal



met de roeptekens LX9SW in enkelzijdband worden gewerkt op de frequenties 1845, 3785, 7080, 14185, 18150, 21280, 24950 en 28480 kHz. Morsesignalen zijn te verwachten op of rond 1820, 3520, 7020, 10120, 14060, 18070, 21020, 24900 en 28020 kHz. Verder is aangekondigd dat er ook een aantal verbindingen in de digitale transmissiemodes RTTY en PSK31 zullen worden gelegd. Frequenties daarvoor zijn niet bekendgemaakt. Ontvangstrappen kunnen worden gestuurd aan Bert van Holst (PA1KW), I. Dalessingel 357, 7207 LJ Zutphen. Het e-mail adres luidt: pa1kw@amsat.org.

Clandestien

Het Cambodjaanse clandestiene station Voice of Khmer Krom Radio heeft deze zomer getest op 15725 kHz. Het is nog niet duidelijk welke (huur)zender voor deze operatie werd ingezet, maar vermoedelijk gaat het om een installatie in één van de voormalige Sovjetstaten in Zuid Azië. Het is de bedoeling dat de Voice of Khmer Krom Radio elke vrijdagmiddag van 14.00 tot 15.00 uur UTC op deze frequentie gaat uitzenden. Een bevestiging daarvan was op de redactionele sluitingsdatum van RAM 234 echter nog niet te krijgen. De Khmer-Krom bevolkingsgroep leeft in het zuiden van Vietnam en bestaat uit enkele tienduizenden Boeddhisten van Cambodjaanse afkomst. Het clandestiene radiostation werkt onder auspiciën van Khmer Kampuchea-Krom Federation. Meer informatie is te vinden op de website <http://www.khmer-krom.org/>. Wie het station hoort, kan een ontvangstrapport sturen naar het e-mailadres vokk@khmerkrom.org. Aan de lijst van clandestiene Koerdistaanse kortegolfstations is onlangs weer een nieuwe naam toegevoegd. Eind mei begon The Voice of Mesopotamia met testuitzendingen vanaf een huurzender bij de Russische stad Samara. Het nieuwe station, dat zich ook van de naam Radio Must bedient, zendt uit



in verschillende Koerdische dialecten en in het Turks. Aanvankelijk werd de frequentie 9690 kHz gekozen, maar al snel maakte The Voice of Mesopotamia de overstap naar de 19-meterband. De uitzendtijden liggen dagelijks tussen 08.00 en 10.00 uur UTC op 15230 kHz en tussen 14.00 en 16.00 uur UTC op 15770 kHz. De signalen kunnen van West-Europa tot de Verenigde Staten en zelfs in Japan worden opgevangen.

Reli-zenders

Niet alleen in de (semi-)clandestiene sector blijft de kortegolf een prominente rol spelen. Ook op het gebied van internationale religieuze uitzendingen is de kortegolf nog steeds een onmisbaar medium. Twintig jaar geleden sloegen een aantal oosters-orthodoxe kerken de handen ineen en begon een kleinschalig kortegolf station. De bedoeling was om met The Voice of

Orthodoxy de toenemende invloed van westerse protestantse uitzendingen een halt toe te roepen. Aanvankelijk huurde het station drie kwartier zendtijd bij het Gabonaise Afrique Numero 1. Later verkaste de orthodoxe omroep naar het Portugese relaystation van Radio Trans Europe in Sines. Via het zenderpark van Deutsche Telekom (DTK) in Jülich kwam The Voice of Orthodoxy uiteindelijk terecht bij de oude Komintern-zenders in Nikolayevka, nabij de Kazakstaanse hoofdstad Almaty. Op woensdagmiddag is het Russischtalige programma van 15.00 tot 16.00 uur UTC in de lucht op 11900 kHz. Een eveneens Russische uitzending staat op woensdag- en vrijdagmiddag tussen 15.30 en 16.00 uur UTC geprogrammeerd op 9355 kHz. Voor deze uitzending worden twee parallel geschakelde 100 kilowatt-zenders ingezet. Het nieuwe relaystation Salama Radio richt programma's in de talen Arabisch, Engels, Frans, Fulfulde en Hausa op West Afrika en met name Nigeria.

Initiatiefnemer is Jacob Abdallah die met zijn Harvestime Ministries een publiek van 300 miljoen luisteraars zegt te kunnen bereiken. Voor de uitzendingen van Salama Radio wordt zendtijd gehuurd bij het Britse Merlin Communications. Op de frequentie 15475 kHz is dagelijks van 19.00 tot 20.00 uur UTC een mix van gospel muziek, christelijk nieuws, hoorspelen en educatieve programma's te horen. Hiervoor wordt een 250 of 300 kilowatt sterke Marconi-zender in Woofferton ingezet. Er wordt een tweede frequentie van 11850 kHz aangekondigd, maar die is op de redactionele sluitingsdatum van deze RAM nog niet waargenomen. Het adres voor reacties luidt: Salama Radio The Studio, P.O. Box 126, Chessington, Surrey KT9 2WJ, Groot-Brittannië. Er zijn websites op <http://www.salamaradio.org> en <http://www.harvestime.org.uk> en het e-mail adres voor ontvangstrapporten is admin@salamaradio.org.

K o r t n i e u w s

China

Het kortegolf station van de verboden secte Falun Gong heeft zijn naam veranderd en gaat nu als Fang Guang Ming Radio door het leven. Men komt onder andere om 22.00 uur UTC in de ether op 12075 kHz vanaf het zenderpak bij de Siberische stad Novosibirsk. De zender die op de parallelfrequentie 15440 kHz wordt gebruikt, staat vermoedelijk in het verre oosten van Rusland.

Ethiopië

Er is alweer een nieuw clandestien station met uitzendingen voor Ethiopië opgedoken. Netsanet Radio zendt regelmatig van 17.00 tot 18.00 uur UTC op de frequentie 12110 kHz. Naar verluidt huurt het station hiervoor een zender in Rusland. Een website is te vinden op <http://www.netsanet.com>. Het postadres luidt: P.O. Box 5398, Takoma Park, MD 20913, Verenigde Staten.

Ghana

Tenminste één van de drie 50 kilowatt sterke NEC-zenders in de Ghanese hoofdstad Accra vertoont technische problemen. Behalve op de officiële 90-meterband frequentie 3366 kHz worden de signalen van de Ghana Broadcasting Corporation (GBC) tijdens de avonduren ook regelmatig gehoord op of rond 3205,5, 3285,5 en 3446,5 kHz.

India

Na een afwezigheid van ongeveer twee jaar is het regionale station van All India Radio (AIR) in de deelstaat Orissa weer terug op de kortegolf. De 50 kilowatt-zender in de stad Jeypore is voorzien van verse buizen en kan afhankelijk van de propagatie condities ook in ons land worden gehoord. De beste ontvangstmogelijkheden liggen in de periode tussen 00.25 en 04.30 uur UTC op 5040 kHz in de 60-meter tropenband. Het adres voor ontvangstrapporten is simpelweg: All India Radio, Jeypore 764005, Orissa, India. E-mail kan worden gestuurd naar airjeyp@dte.vsnl.net.in.

Rusland

Radio Kavkas zendt van 13.00 tot 18.00 uur UTC anti-Russische programma's uit voor Tsjetsjenië. De zomerfrequentie was 7350 kHz maar het is nog niet duidelijk of dit kanaal in het winterschema gehandhaafd blijft. Evenmin is bekend van welke zender Radio Kavkas gebruik maakt.

Deze keer voor onze lezers in de Duitse grensstreek. Overzicht van de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen met de frequenties en roepnamen van de politie, brandweer en andere hulpdiensten.



District Aachen

Kreis Aachen

Plaats	Dienst	Roepnaam	Frequenties		
Aachen	Feuerwehr	Florian	84.7550	86.4350	173.2200
Aachen	Feuerwehr	Florian	86.4750	173.2400	173.2600
Aachen	Katastrophenschutz	Kater	87.0350	87.0950	
Aachen	Medicopter	Christoph Europe-1	86.4350		
Aachen	Rettungsdienst	Rotkreuz Aachen	85.3350	173.2000	
Aachen	Rettungsdienst	Florian	86.4350	86.4750	
Aachen	Polizei	Robert 90/01	85.5350	172.5800	172.6000
Aachen	Polizei	Robert 50/0 1	86.9750	172.6800	172.7400
Aachen-Brandt	Polizei	Robert 12/02	85.5350	172.7400	
Aachen-Linnich	Polizei	Robert 90/01	85.5350	172.7400	173.3000
Herzogenrath	Polizei	Robert 34/76	85.5350	172.6800	
Monschau	Polizei	Robert 33/83	85.5350	172.6800	
Stolberg	Polizei	Robert 13/01	85.5350	172.6800	

Kreis Düren

Aldenhoven	Polizei	Kar0132/72	86.2550	172.3600	
Düren	Feuerwehr	Florian	86.3350	173.1400	173.2000
Düren	Katastrophenschutz	Kater	87.0750		
Düren	Rettungsdienst	Florian/Rotkreuz	86.3350	87.2150	173.1400
Düren	Medicopter	SAR 41	86.5350		
Düren	Polizei	Karol 11/01	85.8150	86.2550	173.5600
Düren	Polizei	Kar0151/01	85.8150	86.2550	173.3200
Düren - Birkesdorf	Polizei	Kar0131/89	85.8150	173.5600	
Düren - Gürzenich	Polizei	Kar0131/79	85.8150	173.5600	173.5600
Jülich	Polizei	Kar0142/05	86.2550	172.3600	
Langerwehe	Polizei	Kar0131/80	86.2550	173.5600	
Nörvenich	Polizei	Kar0131/82	86.2550	173.5600	

Kreis Erftkreis

Brühl	Polizei	Ville 41/02	86.0550	173.4400	
Erftkreis	Feuerwehr	Florian	87.0550	173.2400	
Erftkreis	Rettungsdienst	Florian/Rotkreuz	85.2550	87.0550	
Erftkreis	Katastrophenschutz	Kater	86.9550		
Frechen	Polizei	Ville 51/01	86.0550	173.4400	
Hürth	Polizei	Ville 90/01	86.0550	173.4400	
Kerpen	Polizei	Ville 42/01	86.0550	173.4400	
Pulheim	Polizei	Ville 43/02	86.0550	173.4400	

Kreis Euskirchen

Bad Münstereifel	Polizei	Eule 11/03	86.2750	173.6600	
Blankenheim	Polizei	Eule 11/06	86.2750	173.6600	
Euskirchen	Feuerwehr	Florian	86.3750	173.2000	
Euskirchen	Katastrophenschutz	Kater	86.8350		
Euskirchen	Rettungsdienst	Florian/Rotkreuz	86.3750	87.2150	
Euskirchen	Polizei	Eule 11/01	86.2750	86.0150	173.6600
Schleiden	Polizei	Eule 41/03	86.2750	173.6600	

Kreis Heinsberg

Erkelenz	Polizei	Heino 51/01	85.7150	172.9400	
Geilenkirchen	Polizei	Heino 41/05	85.4550	172.9400	
Heinsberg	Feuerwehr	Florian	87.0550	173.2400	
Heinsberg	Katastrophenschutz	Kater	86.9550		
Heinsberg	KTS-netz:Maastricht	Heino	86.1750		
Heinsberg	KTS-netz:Venlo	Heino	86.0750		
Heinsberg	Polizei	Erker	172.9400	172.9800	

IC-910H

UHF/VHF TRANSCEIVER



- standaard ontvangst van 136 - 174 MHz en 430 - 440 MHz
- zenden op de toegestane amateurbanden
- klaar voor de 23 cm (1200 MHz) unit
- uiterst gevoelige ontvanger met alle functies:
 - IF shift
 - sweep
 - noise blanker
 - RF attenuator
- tweemaal een data-uitgang (9600 bps)
- verschillende scanfuncties (onafhankelijk werkend in elke band)

...kwaliteit die je ervaart!

Informeer bij onze afdeling verkoop, voor de Icom dealer bij u in de buurt!

AMCOM vof • Luzernestraat 24 • Postbus 215 - 2150 AE Nieuw Vennep
• Tel.: 0252 629370 • Fax: 0252 629371 • www.amcom.nl • e-mail info@amcom.nl

AOR WIDEBAND SCANNERS

⇒ NU STERK IN PRIJS VERLAAGD ⇐



AOR AR-8200/2 Pocketscanner

Zeer groot frequentiebereik van 500 Khz. - 2040 Mhz., 1000 kanalen, 9 modes WFM, NFM, SFM, AM, WAM, NAM, USB, LSB en CW. Het geheel is met de PC te besturen. Nu tijdelijk van ~~1599,-~~

voor slechts fl. 1429,-
of € 648,45

Bijpassende Butel software SW-8200
fl. 149,- of € 67,61

AOR AR-8600 Scanner

Voor zowel mobiel als basis gebruik. Zeer groot frequentiebereik van 530 Khz. tot 2040 Mhz., 1000 kanalen, 20 banken, 9 modes WFM, NFM, SFM, AM, WAM, NAM, USB, LSB en CW. Uiteraard is deze ontvanger voorzien van een RS-232 poort. Nu tijdelijk van fl. ~~2549,-~~

voor slechts
fl. 2199,-
of € 997,86

Bijpassende Butel software
SW-8600 fl. 149,- of € 67,61



NU VERKRIJGBAAR BIJ UW COMMUNICATIESPECIALIST

Doeven Communications & Meteo BV

Schutstraat 58, 7901 EE Hoogeveen
Telefoon: 0528 - 269679, Fax: 0528 - 270755
E-mail: info@doevencommunication.nl

Jacobs Breda Electronics

Liesbosstraat 14, 4813 BD Breda
Telefoon: 076 - 5212881, Fax: 076 - 5141697
E-mail: info@jbe.nl, Internet: www.jbe.nl



SCANNER SPECTACULAR!



ALINCO DJX-2000



ALINCO DJX-10

13 oktober
DELTRON op de AMRATO
Bezoek onze stand!



ALINCO DJX-2



ALINCO DJX-3



AOR AR-8200/2



YUPITERU MVT-7100

ALINCO DJX-2000 de "intelligente" scanner.

Alinco heeft werkelijk alles "uit de kast getrokken" met deze super scanner; boordevol technische hoogstandjes en "intelligente" functies. Het ontvangstbereik loopt van 100 kHz tot 2149,99 MHz in AM/NFM/WFM/LSB/USB/CW. In het geheugen kunnen 2000 kanalen worden opgeslagen. Er zijn 23 vaste frequentie stappen, maar iedere gewenste stap tussen 50 Hz en 500 kHz kan vrij geprogrammeerd worden. Een aantal in het oog springende functies zijn o.a.: FLASHTUNE: nabijgelegen stations worden direct weergegeven, RECORD: tot 160 seconden digitale opname van de ontvanger of via de ingebouwde microfoon, SEARCH: identificatie van CTCSS tonen, HELP NAVIGATOR: ingebouwde gebruikershandleiding, FREQUENCY COUNTER: frequentieteller met digitaal TXCO met een nauwkeurigheid van 1 PPM. Verder is deze super scanner voorzien van een CTCSS decoder, descrambler, bug detector, channel scope, 2 stappen verzwakker, S-meter met geluidssignaal en vele andere standaard functies. En uiteraard is deze scanner met de computer te bedienen.

ALINCO DJX-2 breedband scanner/ontvanger

De kleinste breedband scanner/ontvanger ter wereld. Een zeer kleine monitor ontvanger, "Credit Card" model slechts 58 x 90 x 15 mm en 'n gewicht van 85 gram incl. lithium-ion accu, frequentiebereik van 0,5-1000 MHz in FM, WFM en AM. 700 geheugen posities. Krachtige ingebouwde luidspreker. "Easy" en "Expert" mode. Effectieve "RF Sniffer" voor het opsporen van verborgen zenders. Computer bestuurbaar en clone functie. 4 verschillende scanfuncties. 3 verschillende antenne modes. Voice descrambler en schakelbare 20 dB verzwakker. Compleet geleverd met lader, lithium-ion accu en antenne.

ALINCO DJX-10 all-mode scanner

Een buitengewoon fraaie en solide all-mode scanner vol met technische snufjes, bedienbaar in zowel de "beginnersmode" als de "expertmode". De DJX-10 is voorzien van een channelscope met hoge resolutie op het multifunctionele display. Het frequentiebereik loopt van 100 kHz tot 2000 MHz in AM / FM / WFM / USB / LSB / CW. Het aantal geheugenplaatsen bedraagt 1200 verdeeld over 30 banken. Ook de zendernamen kunnen in het geheugen worden opgeslagen. De frequentiestappen zijn naar keuze instelbaar van 50 Hz tot 500 kHz. Er zijn 20 scanprogramma's beschikbaar. Uiteraard heeft ook deze scanner de bekende mogelijkheden, die van een scanner van deze klasse verwacht mogen worden zoals: battery save, memory cloning, timerfuncties, schakelbare verzwakker en dual VFO. De DJX-10 is buitengewoon gevoelig en selectief.

ALINCO DJX-3 compact scanner

Met de nieuwe DJX-3 gooit ALINCO weer "hoge ogen": moderne ergonomische vormgeving, compact formaat en een super eenvoudige bediening. Maar liefst 700 geheugen kanalen in 10 banken staan ter beschikking in AM/FM/WFM met een frequentiebereik van 100 kHz -1300 MHz. Afstemstappen: 5 / 5,6 / 8,33 / 10 / 12,5 / 20 / 25 / 30 / 50 / 100 kHz. Deze scanner is verder voorzien van de volgende mogelijkheden: auto descrambler, bug detector, battery save, FM stereo ontvangst (met hoofdtelefoon), verzwakker, ingebouwde antenne voor verbetering van de MG en KG ontvangst en displayverlichting. De afmetingen bedragen slechts: 56 x 102 x 23 mm bij een gewicht van 145 gram inclusief antenne en accu.

AOR AR-8200/2 de meer dan gewone scanner!

Zeer groot frequentiebereik, van 500 kHz tot 2040 MHz en 1000 kanalen. Accessoiresbus, waarin verschillende modules kunnen worden aangebracht. 9 band-passfilters. 9 mode's: WFM, NFM, SFM (extra smal), AM, WAM (breedband AM), NAM (small-band AM) USB, LSB en CW. Automatische Frequentie Controle. Geheel met de PC te besturen. De AR-8200/2 wordt zeer compleet geleverd.

YUPITERU MVT-7100 all mode scanner

Nog altijd een van de meest verkochte all-mode portable scanners ter wereld; degelijk en betrouwbaar met een uitstekende gevoeligheid en selectiviteit. Het frequentiebereik van deze populaire scanner bedraagt 530 kHz tot 1650 MHz in AM, FM, WFM, LSB en USB. De MVT-7100 is zeer gebruiksvriendelijk. Het multifunctionele display draagt hier zeker toe bij. Het aantal geheugenplaatsen bedraagt 1000 en er zijn diverse scanmodes en zoekmodes beschikbaar o.a. de zeer snelle "high speed scan and search". Uiteraard is deze scanner ook uitgevoerd met een verzwakker, battery save, display en keyboardverlichting en "priority channel memory". De MVT-7100 wordt geleverd inclusief een telescoopantenne en accu's.

MEER INFO?

Wij zenden u uitgebreide informatie over deze scanners op aanvraag.